

4-3 生産技術に関わる評価および問題点

4-3-1 生産管理

1) 生産管理に対する工場側の評価

アンケート調査の回答によって得られた製造原価、労務管理および下請・外注管理に関わる工場側の自己評価を表4-3-1および図4-3-1に示す。

表4-3-1 生産管理に対する自己評価

製造原価	原材料費	人件費		
問題を生じていない	7社(47%)	3社(20%)		
問題に直面している	8社(53%)	12社(80%)		
合計	15社(100%)	15社(100%)		
労務管理	技術者確保	教育訓練	余剰人員	
問題を生じていない	8社(57%)	6社(43%)	3社(23%)	
問題に直面している	6社(43%)	8社(57%)	10社(77%)	
合計	14社(100%)	14社(100%)	13社(100%)	
下請・外注管理	品質	価格	納期	
問題を生じていない	9社(60%)	8社(53%)	9社(56%)	
問題に直面している	6社(40%)	7社(47%)	7社(44%)	
合計	15社(100%)	15社(100%)	16社(100%)	

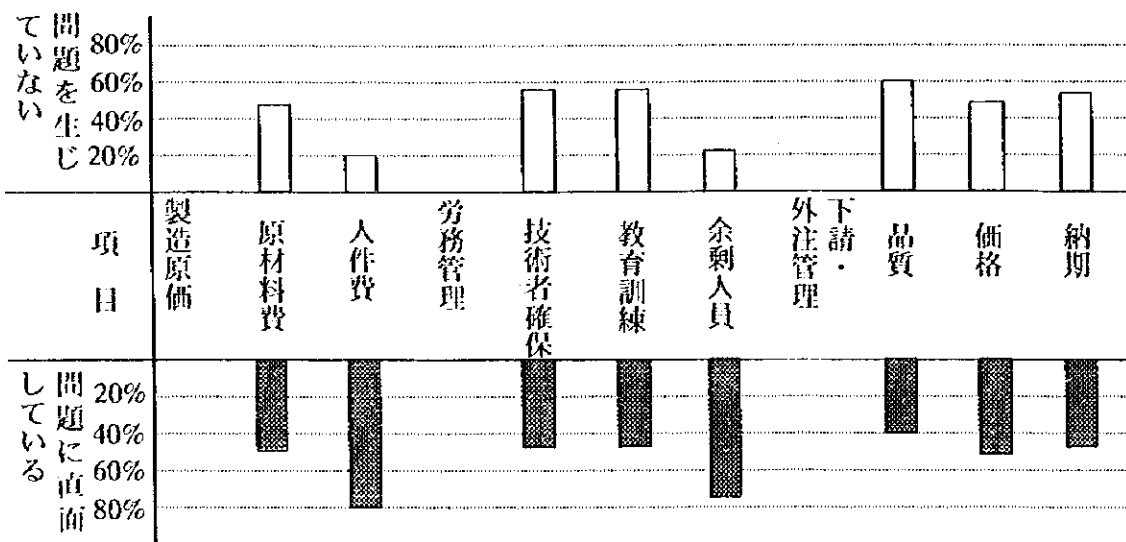


図4-3-1 生産管理に対する自己評価

(1) 製造原価

製造原価に関わる問題点には、原材料費および人件費についての満足度を調査した。原材料費については 47%、人件費については 80%の企業が問題に直面していると回答した。これは国内の高いインフレ率に起因するもので、特に人件費の高騰が著しい。

企業間競争が激しくなっているため、製品の価格に転嫁しにくいとの回答を行なった企業がある。また、多くの工場は主要な原材料、部品を雲南省以外の地域から購入しており、昆明市の地理的条件からこれらの長距離輸送費が製造原価に及ぼす影響は大きいと推測される。

(2) 労務管理

労務管理については、技術者の確保、教育訓練および余剰人員について質問した。余剰人員に問題を生じていると回答した企業は、全質問項目のうちで人件費の高騰に次いで多く、77%に達している。

中国における余剰人員の問題は、企業経営の根幹に関わる問題であるとともに社会問題ともなっている。多くの工場が、販売、飲食業など第 3 次産業を設立して余剰人員の吸収を図っているが、乱立状態であるために十分な効果は得られていない。雇用機会の確保を図るためには、新産業の創出に寄与する支援体制を確立することが望まれる。

技術者の確保および従業員の教育訓練は、半数の企業が問題であると指摘している。特に、教育訓練については各企業とも社内および社外教育を積極的に実施しているとの回答を得ているが、十分な成果が上げられていないとのことである。従業員の生産に対する意識の向上の必要性など基礎的な教育訓練の必要性が伺える。

(3) 下請・外注管理

下請・外注管理については、調達品の品質、価格、納入時期について質問した。品質に対しては 60%の企業が問題を生じていないと回答している。これは前述した通り、主要調達品は国内の広域にわたる地域の手企業から調達しているためと考えられる。納入時期は 16 社中 7 社の 44%の企業が問題を生じていると回答した。価格については、下請・外注管理の 3 項目のなかで最も多い 47%の企業が問題に直面しているとの回答が出ている。

2) 調達品別の調達状況の評価

(1) 品質、価格および納期

調達管理において問題となっている品目は何かを探る目的で、種類別の原材料および部品の工場側の満足度の調査を行なった。本調査においては、主要原材料および調達先の品質、価格、納期についての満足度を(1)十分満足している、(2)普通、(3)問題を生じているの3段階に分類して質問した。調達品別の回答結果を表4-3-2に示す。

表4-3-2 調達品別の品質、価格および納期に対する満足度

(調達品種別)	鉄鋼関連	非鉄金属	電機関連	機械関連	その他
品質					
十分満足している	15社	5社	9社	4社	6社
普通	30社	7社	14社	10社	3社
問題を生じている	1社	—	—	—	—
調達元企業数合計	46社	12社	23社	14社	9社
価格					
十分満足している	2社	1社	3社	4社	—
普通	40社	10社	19社	10社	9社
問題を生じている	3社	1社	1社	—	—
調達元企業数合計	45社	12社	23社	14社	9社
納期					
十分満足している	17社	3社	14社	6社	2社
普通	22社	5社	9社	7社	4社
問題を生じている	4社	—	—	—	—
調達元企業数合計	43社	8社	23社	13社	6社

注：質問3項目の調達元企業数合計に相違があるのは、未回答の企業があるため。

問題が生じていると回答があった原材料、調達部品は鉄鋼関連の品質（46社中1社）、価格（45社中3社）、納期（43社中4社）、非鉄金属価格（12社中1社）および電機関連部品の価格（23社中1社）であった。しかし、同じ品物を同一の企業から調達している場合においても、企業によっては問題を生じているとの回答と普通との回答に別れるケースがあり（鉄鋼材料のケース）、企業間の認識に相違がある。また、企業訪問時における工場視察においても、製品の品質を向

上させるためには、原材料および調達部品の品質は十分ではないと判断されている。これらから(2)の普通と回答されている購入品の多くに改善の余地が多くあると判断される。

調達材料、部品別の特徴を把握するために、図4-3-2に品質、価格、納期の3項目について、十分に満足していると回答した企業の割合を図示する。

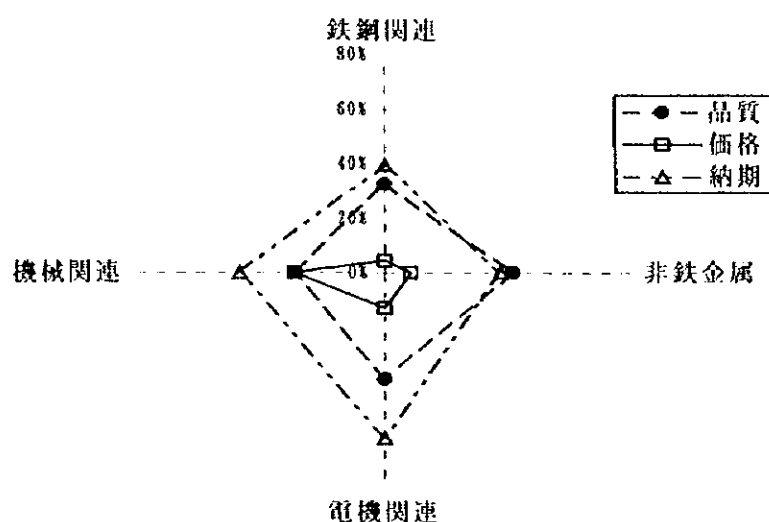


図4-3-2 調達種類別品質、価格および納期の満足度

前述した生産管理に関する自己評価においては製造原価などの問題点は明確にはなっていないが、種類別の調達品の満足度からの調査では価格に対する不満が最も大きいことが明らかである。

その他の調達種類別の問題点は以下である。

- (a) 鋼材などの鉄鋼材料は、他の調達品と比較して3項目すべてについて十分満足する企業の比率は低い。
- (b) 非鉄金属材料は、品質についての満足度は高く、価格、納期についての満足度は低い。
- (c) 電機関連の部品類は、価格についての満足度は低いものの、品質、納期に対する満足度は高い。
- (d) 機械部品など機械関連の調達品の満足度は、品質は低位グループ、納期は中位であるが、価格は他の調達品と比較して高くなっている。

企業訪問調査における聞き取り調査で調達品の問題としてあげられたのが、雲南省地域における鋳造品、鍛造品の素材の品質が悪いことである。そのため、重量物にも関わらず上海その他から遠距離輸送を行ない購入している。

(2) 調達元

原材料および部品の調達地域を図4-3-3に示す。

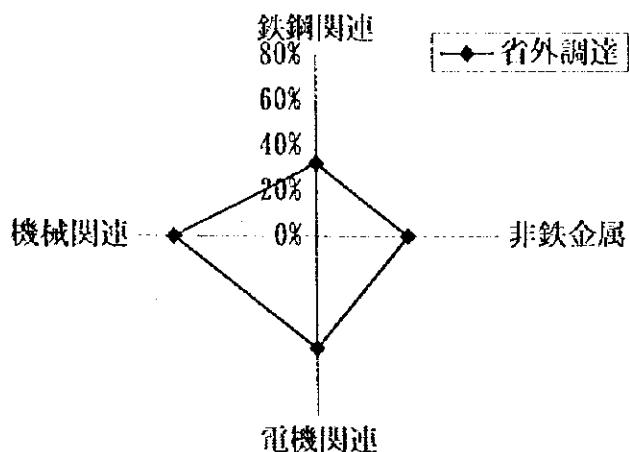


図4-3-3 調達種類別調達地域率

鉄鋼および非鉄金属材料などは重量物にも関わらず、30%以上が雲南省外の企業から調達されている。さらに、その他の電機部品、機械部品などの調達は半数以上の企業が省外の企業を選択している。これらが調達品の価格が高いことの一因と推定される。今後、競合製品との価格競争が生じた場合には、遠距離からの調達は大きな問題となる。

4) 品質管理の現状

製品に対するクレーム費用は売上金額の約1%であり、日本と大差はない。主なクレームは、輸送中の傷などの細かいもので、仕様に関わる重大なクレームは少ない。クレーム品については、返品、交換、賠償（3包の原則）により対応しており、メーカーの

無償保証期間は製品納入後1年間である。不良率に関わる調査結果は以下である。

表4-3-4 不良率分布

	1%以下	1~5%	5%以上
工場内検査(部品不良率)	3社	7社	--
製品不良率	9社	1社	--

製品の不良率は10社中9社が1%以下となっている。これは完成品であっても一次不良品は修理すれば不良とは扱われないためである。したがって、上表の結果は日本における廃品率に近いものと推定される。聞き取り調査においても完成品の不良率はゼロとの回答が多かった。不良率は品質管理、工程管理の改善を目的とするためであることから、製造された品物が前工程に戻された場合には不良品とするなど、厳密な基準、検査に基づく不良率を出す必要がある。

また、訪問調査時に行った工場の調査においては、溶接の仕上がり状態、電気配線のハンダ付けなど、調査団員の判断では合格品とは言えない部品が使用されている場合があった。不良率が低い場合には、合格品の基準を徐々に上げて各段階における不良率の低減を図り、生産工程の改善にフィードバックさせるシステムを構築することが生産技術の向上には必要である。

4-3-2 生産設備

1) 保有設備の現状

工場の保有設備機械について、主要機械名、新規設備投資の予定について質問を行なった。既存主要機械設備の各工場の現状を表4-3-5に示す。

表4-3-5 既存主要機械設備の現状

導入時期	製造国	稼動状況
1970年代以前 7台(11%)	中国製 124台(90%)	良好 134台(97%)
1980年代 35台(54%)	輸入品 14台(10%)	不良 4台(3%)
1990年代 23台(35%)		
合計 65台(100%)	合計 138台(100%)	合計 138台(100%)

工作機械は、1980年代の機械が殆どで、その大半は汎用機である。中国製の機械が90%

を占めており、一部NC機を導入したところもあるが、運転員の養成が十分でなく稼働していない工場も見受けられた。

調査企業のうち1社は遊休機械がなく、機械稼働率が非常に高かった。残りの企業は遊休設備を有しており、その処置も決定されていなかった。中央に放置された機械が工場の有効利用の妨げになっている工場も存在した。これは、活用していない設備機器も資産の一部を構成するとの考え方であり、遊休機械を長年保有することは機械の陳腐化が進むと同時に資金を遊ばせていることであるとの認識に欠けているためである。

2) 設備機器の自己評価

表4-3-6に既存設備機器の自己評価を示す。設備機器が古いにも関わらず、自己評価では70%の企業が老朽化に対して問題を生じていないと回答している。これは保守点検状況においても同様に高い数値を示している。しかし、工場視察においては、ドリルなどの歯の研磨状況が十分でないなどの加工精度に影響を及ぼす保守点検状況の不備が見受けられた。

表4-3-6 設備機器の自己評価

	老朽化	機械精度	保守点検状況
問題を生じていない	10社(71%)	5社(36%)	8社(57%)
問題に直面している	4社(29%)	9社(64%)	6社(43%)
合計	14社(100%)	14社(100%)	14社(100%)

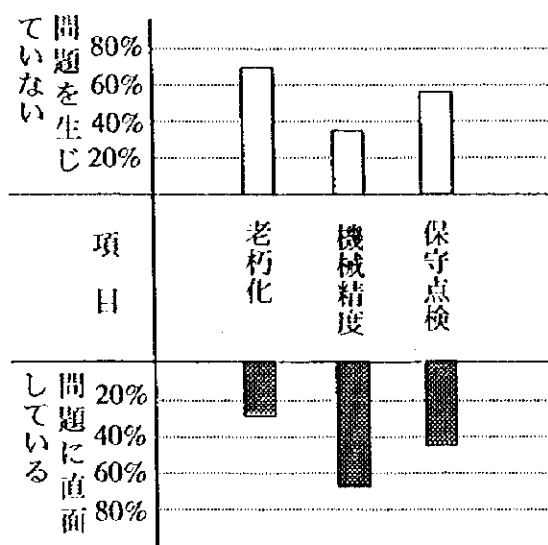


図4-3-4 設備機器に対する自己評価

また、機械精度では 60%以上の企業が問題を生じていると回答しており、実際には設備機械の維持、保守に問題があると推定される。

新規設備の導入を計画しているのは半数の5社で、導入予定設備は、横中ぐり盤、回転テーブル、立旋盤(10m)、塗装ラインの改造、農業用歯車製造ライン、CAD の導入、電子計算機である。

新規設備の導入に際しての問題点は、全社が資金調達を挙げている。所轄官庁の批准を受けない限り自社での設備投資は困難な状況にある。その反面、導入した設備機器が活用されていないケースが見られた。大型鍛造機械、NC 工作機械、外国製 NC ガス切断機などが使用されていない例が上げられる。これらは、操作員の訓練が十分でないと推定される。また、遊休機器が多く見られた。長期に使用されていない機器が処分されないのは、設備管理上の問題と言うより、遊休機器の売却は資産の減少を意味する、いつか使用する時があるなどの経営姿勢に問題がある。

4-3-3 生産技術

1) 保有技術

訪問企業の保有している生産技術は以下である。鋳造、鍛造および熱処理などの素材加工工程を有している工場、すなわちフルパッケージ生産工場の割合が非常に高い。これらの工場の生産量と加工設備を比較すると素材加工工程部門の採算は取れていないと推定される。また、聞き取り調査において外部からの委託加工を行なっているとの説明があったが、昆明地域においてこれだけの素材加工設備があることは、委託加工量についても殆どの工場が採算ベースに達していないと推定される。

表 4-3-7 保有生産技術 (総計 15 社)

鋳造	鍛造	熱処理	金型	機械加工	溶接	塗装	メッキ	その他
8 社	11 社	12 社	11 社	15 社	14 社	13 社	3 社	3 社

第2次世界大戦後の日本においても、同様のフルセット型工場があったが、採算性の問題、最新設備の導入、専用設備の導入、コストダウン、品質向上、環境対策など多方面の要因から、専門メーカーへの外注へと代わっていった。また、これらの専門メーカーは独立企業として、資金の集約化、技術面の先進化においても進歩を遂げている。

2) 生産技術に対する自己評価

製品品質、技術水準、生産性および開発能力に対する自己評価は以下である。

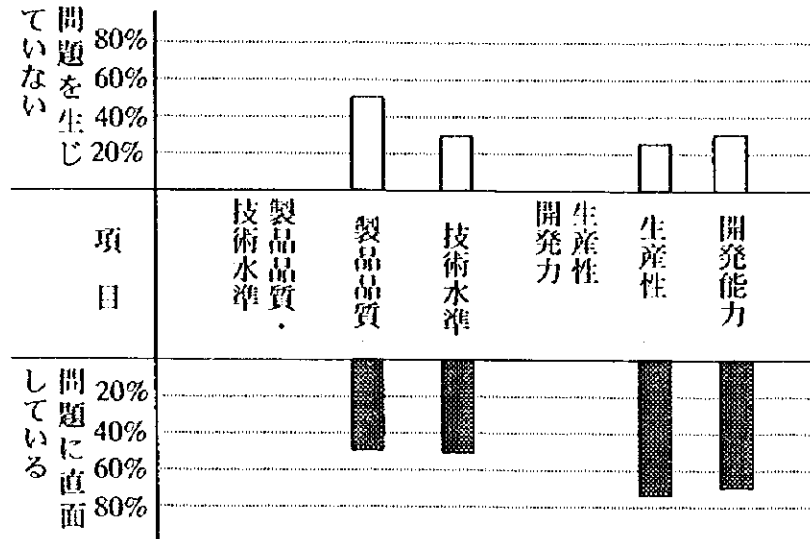


図4-3-5 生産技術に対する自己評価

(1) 製品品質、技術水準

製品の品質については約半数の企業が問題に直面していると回答している。

表4-3-8 製品品質および技術水準の自己評価

	製品品質	技術水準
問題を生じていない	8社(53%)	4社(29%)
問題に直面している	7社(47%)	10社(71%)
合計	15社(100%)	14社(100%)

問題を生じていないと回答した企業の多くは、自社製品は中国国内における先進技術に達しているが、国際水準の製品ではないとの認識を有している。

技術水準においては70%以上の企業が問題を生じていると回答した。これは、製品品質の問題に加え、既存の製品自体にメカトロやマイコン搭載など高度な技術が含まれていないとの考えに起因している。

(2) 生産性、開発能力

生産性、開発能力に対する回答は以下である。

表4-3-9 生産性および開発能力に対する自己評価

	生産性	開発能力
問題を生じていない	4社(27%)	5社(33%)
問題に直面している	11社(73%)	10社(67%)
合計	15社(100%)	15社(100%)

生産性に問題を生じている企業は73%に達している。その問題点として、競合会社の製品の問題を挙げる企業があった。本調査の対象企業は、昆明市あるいは雲南省地域の各業界の大手であり、その製品、技術水準は国家基準に準拠している。しかし、近年増加している郷鎮企業などの小企業は基準を満たさない部品を使用した製品を安価で市場に出しており、新規顧客の開拓が困難な状況になっている。これらの製品と競合するためには、製品の品質、性能を維持しながら、生産性を向上させる必要がある。

開発能力については、67%の企業が問題に直面していると回答している。製品・技術開発についての詳細は次項4-4で述べる。

4-3-4 生産技術に共通する問題点

企業訪問調査により抽出された生産技術に共通する問題点を以下にまとめる。

1) 生産技術全般

自動プレス・NC機械等の様な最新設備の導入や、技術革新の努力を行っているが、全体としては旧式の生産技術が多く残っている。これは製品自体の技術水準の低さが生産技術の改革を遅らせている一因となっている。また、古い単機能型の設備機器が多く使用されている。完成部品の取り出しをシュートで自動的に取り出す等の改善を加えているなど、一部には古い機械の改良が行なわれているが、多くの場合には自己技術で半自動化する等の改良が行われている例は少ない。プレスの型はほとんどが自製しているにも係わらず複合型を利用しているものは見当たらず、複数設備をライン化している例も見当たらなかった。

2) 生産管理

生産・工程管理にパソコンを利用しているところはなかった。従前の人手とカンに頼る工程管理が主体に行なわれていると思われ、近代的な生産管理手法の導入が必要とな

っている。

現場には一様に半製部品の仕掛かりが非常に多く見られた。短納期への対応策であるとの回答もあったが、工程管理上のバッファーとして利用されているとも考えられる。

中期計画では、高成長への期待値と思われるものが多く、マーケティングなど市場の分析結果による計画を策定しているとの回答は無かった。調達面でも、資金難、価格、材料の品質などに問題が生じている。

3) 品質管理

品質統計として満足のできるものが作成されている企業が少ない。一次不良品は手直しすれば不良ではないという考えが強く、不良率が低い原因となっている。また、廃品率に関心を持っているだけの所が多く、聞き取り調査においては、完成品の不良率ゼロという回答に多く接した。廃品率でも不良率は高い。一次不良率に基づいて対策を講じて、品質レベルの向上を図るという考えは育っていないと感じられる。

ISO9000 に関しては、取得済・計画中のところがあり、関心が高いが、実行段階では困難を感じる人が多い。

現場での製品の取扱いは乱暴・粗雑で、計測器も不適切なものがあり、管理者を含めて品質の満足度が低いと感じられる。

4) 設備

(1) 建物

建屋は、新設移転したばかりの一工場以外は古いものが多いが、いずれの工場も一部を新設したり、新設中で建屋の更新と大型化に対する意気込みが感じられる。新設された建屋は明るく、床面も固く平滑であるが、古い建屋の床面の凸凹や剥がれがあつて汚れも多い。床面などの基礎的な改造を行なえば使用に耐える古い建屋も多く見られた。また、新設された建屋についても、建屋面積、天井高、機械配置など生産活動に適合した設計になっていないため、無駄が多く見られる。

(2) 設備機器

全体的には、古い単機能型の設備が多く、設備の利用方法にも工夫が無く、複合型の利用やライン化の構想は見られなかった。工場の設備の利用技術力が不

足しており、幹部も現場の実態把握が足りないと感じられる。

各工場共に工程の要所に相当の努力をして新鋭設備の導入を行っているが、前後の機械設備が古く、単に数工程分の自動機械として使われている印象がする。例外として、ケーブル工場のプラスチック絶縁工場は重点投資で製品品質や品種を多くして成功しているものと感じられる。いずれの工場も型工場には新鋭のワイヤーカット加工機や放電加工機が数多く装備されており、型加工に注力しているという特徴がある。

設備投資は、資金不足を訴えながらも、大型設備の導入に関心が強い。

(3) 設備の維持管理

設備保守は概して悪く、汚れが多く、調整不良や一部破損のまま生産活動を行っているものも見受けられる。このため、部品などの精度も不十分で、製品の品質ランクを低下させる原因となっている。設備の稼働率は低く、設備規模の過剰や、買い替えなどによる遊休化している設備が現場に放置されているものも見られた。

5) 作業環境

一部の工場では整理・整頓が良く行き届いていた。しかし、それらの工場においても通路・作業場・物置の区別は明示されておらず、作業中の部品・工具等の整理などの細かい点には注意が届いていない。

ごみや埃に細心の注意を払うべき電機工場においても、防塵については一様に関心が低い。作業場は区画がされておらず、ごみや埃が多く、材料部品・半製品などを床に直置きしている。作業員の作業に対する基本的な意識の改革が必要と思われる。

作業台などを使用せずに、床面直置きで小さな製品の加工を行ったり、高い作業に足場が無いなど、姿勢の悪い作業が見られた。また、古い建屋は、照明が暗いところが多く、製品品質にも影響を与えると推測される。

6) レイアウト・物流

同一種類の機械設備を1箇所集中配置したり、設備を漫然と配置している傾向が強く、大型・小型を同一のラインで製作したりしており、製品機種を分類して専用ライン化する考えが見られない。一般に物流の無駄のあるレイアウトが多い。

工場内の物流手段もクレーンと台車や人力に頼る傾向で、コンベアーや運搬車の利用

は少ない。工場内の整理整頓が悪いこともこの傾向を助長している。

完成部品や半製品、材料などを置くにも運搬箱や保管箱を利用している所が少なく、運搬のための積み替えが多く発生しており、運搬具が少ないために運搬回数も多くなっている。

7) その他

作業員の作業密度は概して低い。例外的に報奨金制度を取っているところはきわめて高い作業密度であった。作業員の品質意識は、余り高いとは言えず、製品の取扱い方も乱暴で粗雑である。また、作業場の周辺が汚れていても無関心に見える。

幹部や管理者には、色々と管理向上のために努力していることが伺えるが、徹底してやりきるといふ姿勢が欠けているように思われる。また、現場の技術者が少ないために、問題の実態が把握できず、自らの改善が進まず、自己技術も向上していかないとと思われる。

4-4 製品および技術開発に関わる評価および問題点

前述した通り、調査した企業の2/3の企業が自社の製品および技術開発に対して問題を有していると回答している。製品および技術開発に関わる評価および問題点について述べる。

4-4-1 開発および設計要員

表4-4-1に各企業の従業員1人当りの開発要員および設計要員と売上高に対する開発予算の比率を示す。

表4-4-1 業種別開発要員、設計要員および開発予算

業 種	開発要員数 (従業員100人当たり)	設計要員数 (従業員100人当たり)	開発予算 (対売上高)
1. 軽工業機械	4人 (0.4)	35人 (3.2)	(0.8%)
2. 加工設備	2人 (0.3)	2人 (0.3)	—
3. 林業機械	47人 (4.5)	24人 (2.3)	—
4. 軽工業機械	8人 (1.1)	16人 (2.1)	(0.4%)
5. 機械部品	6人 (0.8)	11人 (1.4)	(2.5%)
6. 電線ケーブル	30人 (1.2)	20人 (0.8)	(0.1%)
7. 交流電動機	15人 (2.1)	8人 (1.1)	(1.7%)
8. 開閉器	3人 (0.4)	23人 (3.3)	(2.4%)
9. 変圧器	4人 (0.9)	11人 (2.5)	(1.0%)
10. 発電設備	60人 (2.8)	38人 (1.7)	(2.3%)
平均	17.9人 (1.7)	18.8人 (1.8)	

開発要員が最も多いのは、発電設備工場の60人である。これは発電設備が他の製品と比較し大型であり、高度な技術を必要とするためである。10人以上の開発要員を有しているのは、発電設備工場の他に林業機械工場(47人)、電線ケーブル工場(30人)、交流電動機工場(15人)の計3社である。

最も多くの従業員100人当りの開発要員を抱えているのは林業機械工場で、4.5人である。同工場の製品は、木材加工用の多種の機械であるため開発要員を多く抱えていると推定される。その他の機械関連企業4社の開発要員は平均5人と少ない。電機関連企業では、開閉器工場3人、変圧器工場4人と非常に少ない。

設計要員は、生産機種の種類や多品種生産、受注産業であるか否かなどにより必要人

員は異なる。設計要員が最も少ないのは、圧力容器、包装容器を生産している化工設備工場の2人で、他は10人以上の設計要員を擁している。

対売上高に占める開発予算の割合は企業により0.1%から2.5%と大きな差がある。これは、企業の経営姿勢よりも新製品または新技術開発計画が行政により承認（批准）されるか否かに掛っていると推定される。企業環境は大きく異なるが参考のために、以下に日本における研究開発費の売上高に占める比率を示す。

産業機械製造業平均	: 0.26%
電動機製造業（モーター、発電機、充電機等）	: 0.24%
配電盤製造業（配電盤、遮断器、継電器等）	: 0.10%
配線器具製造業（点滅器、開閉器、接続器等）	: 0.21%
出所：中小企業の原価指標（中小企業庁）より算出	

4-4-2 技術導入

開閉器盤では香港 LK 社、電動機では上海電動機廠との合弁、変圧器では瀋陽真空技術研や瀋陽変圧器廠から、水力発電設備ではハルビン電動機廠や四川省東方電動機廠から図面等の技術を購入している。技術提携、合作を行なっている企業は4社で、そのうち1社は米国、ドイツ、イタリアの3企業との合作である。また、委託加工を行なっている工場が1社ある。技術導入先企業の国は以下である。また、今後導入を希望している工場は10社中7社に上る。

表 4-4-2 技術導入の相手国

米国	ドイツ	イタリア	シンガポール	中国
2社	2社	1社	1社	2社

4-4-3 技術開発計画

3年以内に新製品の開発を行なう予定の工場は、ほぼ全社である（1社は未回答）。開発を計画している製品も、現在の製品の高度化を図るものから、環境関連機器など別分野の開発など多様である。

4-4-4 共同研究

技術開発の情報は、全国組織の業界団体、国内研究所、上級機関(行政府)、顧客からの情報などから入手している。しかし、企業訪問調査時に行なった聞き取り調査では、各

企業が入手している情報の内容はそれほど高くないと判断される。自社開発のための情報の入手は、困難な状況にある。また、生産活動に活用している技術は、国内の研究機関または他の企業からの購入するのが一般的である。

研究委託、共同研究などを行なっている企業は8社であり、相手先は研究所が11、大学2、他工場が4である。このうち雲南省または昆明市の大学、研究機関は6ヶ所である。

4-4-5 製品技術・開発に共通する問題点

1) 既存製品および既存技術

(1) 先進技術を有する主力製品

製造工場にとって複数の特徴を持つ先進技術を有する主力製品を持つことは最大の課題である。

訪問企業の製品のうち耐水ケーブル、耐熱(1000℃)ケーブル、航空機用電線、ブロック組立式開閉基盤、乾式変圧器、振動モーターなどは中国市場では特徴ある製品といえる。また、Y系列およびY2系列の誘導電動機も中国市場では先進的な製品である。しかし、現在では各工場の総売上の中でこれらの製品が占める割合は比較的小さく、工場収益への貢献度は大きくない。したがって、これらの利益や売上高の面で主力製品となり得る複数の製品を持つことが最大の課題である。

(2) 主要構成部品の技術

製品の付加価値をできるだけ高めるための手段の一つは、製品を構成する重要な機器に関する自社の技術を持つことである。

機械製品は種々の部品から構成されているが、訪問調査を行った企業の一部には購入品の組立が主な活動であった。開閉器盤は真空スイッチと少油遮断機の本体を購入し組み立てている。水力発電設備では発電機関係の制御盤類までは製造していない。開閉器盤では主要構成部品である高圧遮断機類は自社で製造すべきである。また、水力発電設備では機械・電気式の调速器をはじめ、発電機関係の制御盤類もできるだけ自工場で取り纏めることが望まれる。

2) 製品に対する基本的理解と科学的分析

日常の生産活動を行う上で製品技術に関する基本的な理解と科学的な分析を行うことは非常に重要である。各工場の製品は、品質水準が高く公的機関や顧客に高く評価されていると製品資料に記されている。しかし、訪問調査において製造段階を見た限りでは、一部の製品を除き品質、信頼性の面で改善を必要とする点が少なくない。製品の品質、信頼性は短時間の調査では言及できないが、最も欠けているのが製品技術に関する基本的な理解と科学的な観察に基づく分析である。

例としては不良原因の究明のための実験計画法が上げられる。これは、不良の原因と結果を科学的に究明する手法である。訪問工場での現場調査では、電気配線およびハンダ付け作業の仕上がり状態は良好ではなかった。これらの作業の品質管理は、科学的な実験に基づくデータの蓄積により、作業を改善し、品質の向上を図る必要がある。

3) 製品および技術開発

(1) 開発方針

各工場とも将来製品を想定して技術開発や導入を計画しているが、新製品の開発方針の決定には、市場および技術面における調査に基づく十分な検討が必要である。

多くの工場で共通に考えられている開発テーマに、気圧の低い地域用の変圧器などの「高原型機器」の開発がある。しかし、これらは国外の先進国では以前から製造している製品である。したがって、近い将来には中国市場でも厳しい競争に曝されることが予想される。地の利を得た開発テーマだと思われるが、この優位点を長い期間保ち得るかどうかも併せて検討する必要がある。

(2) 製品開発

旧式技術の既存製品群からの脱却が経営上の緊急課題となっている。

旧世代に属する紙巻油浸ケーブルや軸中心高 355~400 の鋳鉄固定子枠の電動機などの開発には検討を要する。また、耐水ケーブル、耐熱ケーブル、航空機用電線、乾式変圧器、Y 系列・Y2 系列電動機などは本調査で対象となった工場の製品の中では比較的最近の開発製品である。しかし、これらについても世界市場では一世代くらい前の製品群に属する製品が多い。

これらの製品は中国国内の現在の需要動向に基づいていると推定されるが、世

界的な製品技術、市場動向を見極めて、長期的な製品開発の技術の蓄積を図る必要がある。

(3) 製品のシステム化

近代的な製品は複数の機器で構成され、それらが精巧に連携制御されて、複雑で精緻で迅速な機能を発揮するようになっている。このような機器のシステム化が近代的な製品の必須条件になってきている。

また、システム化は受け身ではなく、顧客に対して提案型で進めた方が効果的である。例えば電動機ではインバーター可変速装置の生産技術、開閉器（盤）はプログラマブル・コントローラー利用の自動制御盤設計技術、変圧器は電力用遮断機技術、また水力発電設備は水力発電所機器全体のシステム設計技術など、製品のシステム化を開発していくことを検討することが長期的視点から必要である。

(4) 技術導入

技術提携、合弁などによる新技術の導入に当たっては、工場側の主体性、計画性および実効性が重要である。技術導入の際に陥り易い盲点は、ノウ・ハウの実現を急ぐあまり、導入した技術の背景にある基礎技術や思考法の吸収を行わないことである。技術導入に際して最も重要な点は、導入技術をいかに自社の技術として咀嚼していくかであり、このような姿勢で技術導入に対処しない限り、製品の模倣はできても、技術の真の吸収や蓄積、更には技術向上は期待できない。導入技術を次段階の技術へと展開するためには前述した「製品技術に関する理解と科学的な観察力」に基づく導入技術の分析が必要となる。

(5) 技術支援

日本では、参考文献、資料や他の製品を分解し、自社設計による試作品を製作する。この試作品に対し種々の試験や現地テストを加え改良する。この過程で外部の研究機関、公的試験機関の協力を得ている。上述したように、調査企業の多くは、大学や設計院などの研究機関と共同での製品の開発研究を行なっているが、その実態は完成された設計図や技術を購入し、それに基づいて新製品を製作するケースが大半である。実際に製品化する過程において直面する様々な問題は企業自身が解決している。このような現状においては、企業を支援する研究機関、公的な研究設備の役割は非常に重要な地位を占める。

3) 情報収集および分析

(1) 市場情報

製品開発に重要となる国内および世界市場の動向を継続して分析し、自社の製品に反映させる機能を有していない。

製品の販売強化には、自社および競合製品の弱点を分析し、改良を加え差別化を図ることがあげられる。中国の製品は一般的に重厚長大であるため、徹底した製品の軽量化を図ることなども差別化の一例である。市場が要求している情報を収集、分析し、自社製品の開発もしくは改良に活用することが企業経営上には非常に重要である。

(2) 技術情報

技術情報は、各社の所属している協会の情報ネットワーク、会議、専門の研究院、顧客、製品売り込みの技術セミナー、進出口会社など様々な手段で入手している。しかし、アンケートの回答によれば、情報の入手元が狭く、困難で、不十分であると訴えている工場が多い。

情報収集は開発活動開始の起点であり、個別の収集では効率的でないので、公的機関が実態を具体的に調査したうえで、共同の技術情報収集機構を創設することが望まれる。

4-5 企業訪問調査結果まとめ

表4-5-1に企業訪問調査で判明した結果の総括表を示す。

表4-5-1 企業評価総括表

評価項目	訪問企業	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	合計 (社)
企業経営												
問題意識が無い		○		○	○			○	○		○	6
解決への行動姿勢に問題有		○		○	○				○		○	4
指導力に問題有		○		○					○		○	4
管理能力に問題有		○			○			○	○	○	○	6
経営手法は旧態依然		○	○	○	○			○	○	○	○	8
営業活動												
販売員の営業意識の低い		○		○	○				○		○	5
代理店の整備状況劣る					○				○	○	○	4
商品競争力が無い									○	○	○	3
財務												
売上高 低迷					○				○	○	○	4
収益性低下					○			○	○	○	○	3
管理手法問題有り		○		○				○	○	○	○	6
資金調達力無し		○	○			○		○	○	○	○	6
生産技術												
5S徹底度低い		○		○	○			○	○	○	○	7
ISO9000未取得			○	○	○	○	○	○	○	○	○	9
仕掛品取扱い方法 乱暴		○		○	○			○				3
仕掛品傷・汚れ散見		○			○							2
不良率 高い		○		○	○			○	○			5
工程管理へのパソコン未利用		○	○		○			○	○	○	○	7
製造技術力に問題有				○	○			○	○	○	○	6
従業員の生産意欲低い					○			○	○	○	○	4
安全対策に問題有り						○		○	○	○	○	3
製品開発・技術開発												
市場情報が不十分		○	○		○			○			○	5
技術情報が不十分		○		○	○			○	○	○	○	7
技術支援体制が不十分		○	○					○	○	○	○	7
開発方針が不明確									○	○	○	2
開発の計画性が無い				○					○	○	○	3
開発能力が無い		○		○	○			○	○	○	○	6
自己開発意欲が低い		○		○	○	○		○	○	○	○	8
技術資料購入に依存過多		○		○	○	○		○	○	○	○	6
合弁で技術導入に依存過多		○		○	○			○	○	○	○	6
試験設備が不備		○		○		○		○	○	○	○	6
開発技術者の質が問題		○							○	○	○	3
開発技術者数が問題		○							○	○	○	3
設備												
老朽化が顕著		○	○		○	○	○	○	○	○	○	9
保守点検状態が良好でない		○					○	○	○	○	○	5
新鋭設備を部分的に導入		○			○	○		○	○	○	○	4
遊休設備を保有		○	○		○	○	○	○	○	○	○	9
工場建屋												
老朽化が顕著		○						○	○	○		4
改造資金に問題有り		○	○			○		○	○	○		6
照明暗い				○							○	2
物流												
倉外に問題有り			○						○	○		3
物流に問題有り			○	○	○			○	○	○		6
全項目 (41項目)		28	10	21	22	9	3	26	32	25	30	

第5章 機械工業セクター振興戦略

5-1 機械工業セクター振興の基本戦略

5-1-1 機械工業セクター振興戦略の背景

中国の製造業は、これまで計画経済下の国有企業として長期にわたり運営されてきた。この歴史的背景に加え、中国の西南地区に位置する昆明市機械工業セクターは、その地理的条件により産業面においては孤立した状況であった。したがって、一部の企業を除き市場に限られる反面、企業間の競争はそれ程厳しいものではなかった。しかし、中国政府は内陸部の産業発展に力を注ぐ政策を開始しており、昆明市においても改革・開放政策に伴う市場メカニズムの進展による従来の産業構造の転換が迫られている。競争原理に基づく市場経済下においては、企業は経営的柔軟性、企業環境の変化に対する適応力を有しなくてはならない。

近年には鉄道、道路などの輸送インフラの整備が進められており、上海などの先進工業地域との経済交流を活性化させる政策がとられている。これにより、地域経済の活性化が期待される反面、他の地域の企業の進出による企業間の競争が激化することが予測される。また、これまでの中国の他地域における投資誘致の経過を考察すると、外資を中心とする投資の相手先は、本調査で述べた種々の問題点を包含している国有企業ではなく、身軽な郷鎮企業などを中心としている。

表4-3-3で示した通り、昆明市機械電子工業局に所属する企業74社のうち、赤字企業および年間利潤10万元以下の企業は60%に至っている。一方、昆明市の開発計画においては、2000年までの昆明地区の総工業生産額を120億元、機電局所属企業では34億元を目標にしている(図2-3-1)。これは1996年度の機電局所属企業の生産額21億元の1.6倍に相当し、年率10%の増加を見込んでいるが、現在の昆明市の国有企業を取巻く環境においては、十分な競争力を有していない企業は、上述した企業環境の下で一層厳しい企業環境に置かれ、目標の達成は困難であると判断される。

図5-1-1に以上の観点から考察した昆明市機械工業セクターの将来展望を示す。

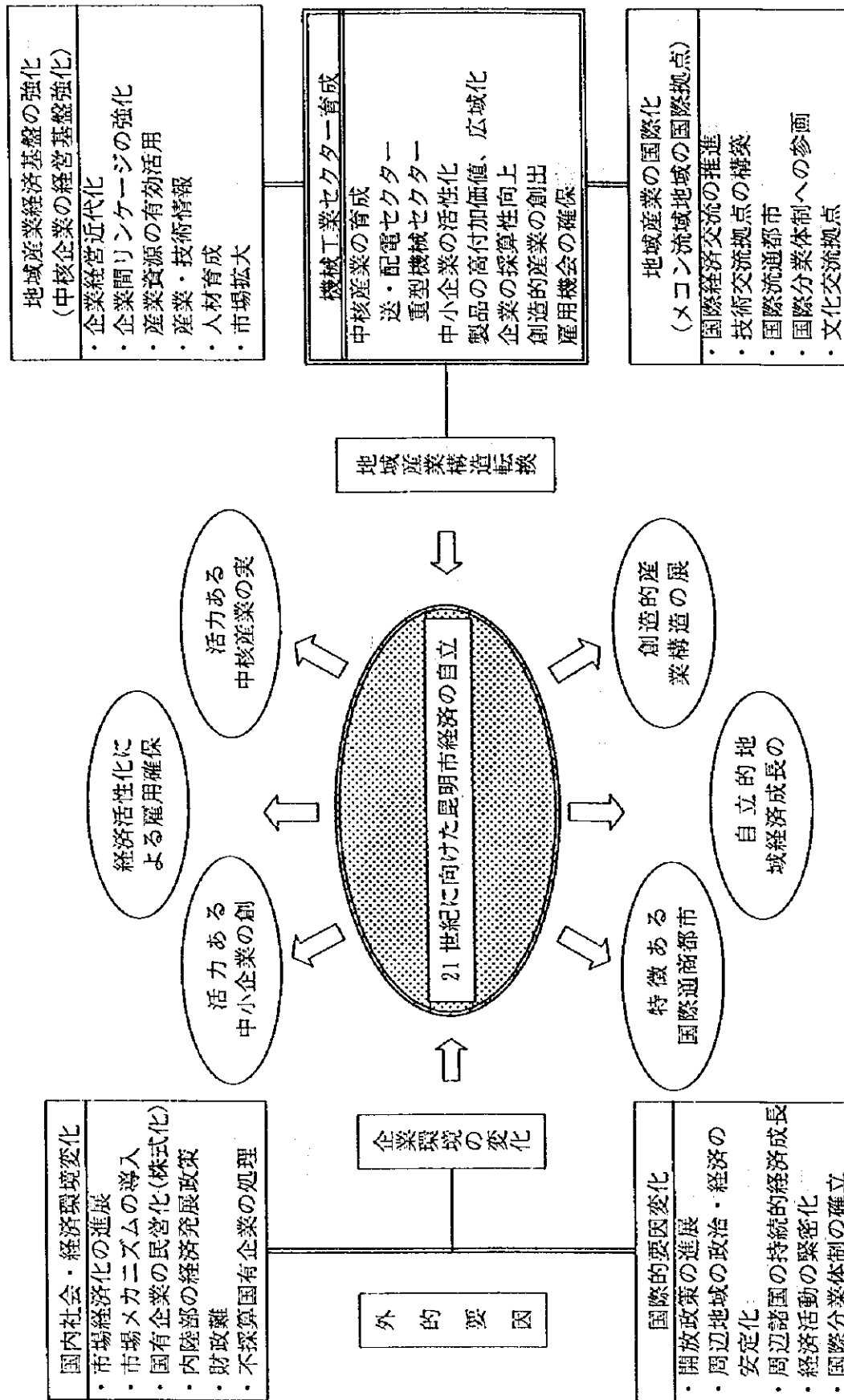


図 5-1-1 昆明市機械工業セクターの将来展望

5-1-2 機械工業セクター振興戦略の目標

以上で述べた背景の下、機械工業セクターの振興には第一に同セクターの中核となるべき大中型企業が計画経済下の硬直した企業運営から脱皮し、企業経営の近代化を図らなくてはならない。本調査においては、この企業組織における内部調整・改革推進の基盤を確立したうえで、第二段階において脆弱な経営基盤を強化するための外的支援策(ファンダメンタルズの整備)を講じることが重要な主題となる。

産業振興の最終目標は市場の拡大にある。沿海地域の急速な発展には、近隣のアセアン諸国、NIE S諸国などによる牽引力、地域間および企業間リンケージが重要な要因となってきた。したがって、ベトナム、ラオスなどの発展途上国、メコン川開発地域に接する昆明市の機械工業セクターは、これらの諸国、地域とのリンケージを強化していくことが振興戦略の第三段階の目標となる。

機械工業セクター振興のための戦略目標を以下に示す3段階に分けて設定し、その目標達成のための具体的な育成プログラムを策定する。

(1) 第1フェーズ

目標 : 近代的経営手法の導入

実施策 : 企業経営近代化策

(2) 第2フェーズ

目標 : 経営基盤強化

実施策 : 生産技術、製品技術向上策

企業間リンケージ強化策

中小企業支援策

(3) 第3フェーズ

目標 : 市場拡大

実施策 : 新規市場開拓策

1) 第1フェーズ

第1フェーズの目標を機械工業セクターに所属する企業の経営に対する近代的経営手法の導入とする。機械工業セクター育成策を実施するに当たっては、第一に企業経営者が実施される施策を受け入れる素地を構築することから始めなければならない。第2フェーズ以降の目標を達成するためには、各企業が個々の施策の重要性を認識し、第1フェーズで導入した経営手法に基づき活用することが基礎となる。第1フェーズ

においては、昆明市の機械工業セクターのリーディング企業である大中型企業に対する施策を中心に行う。

また、現在ほとんど実施されていない中小企業に対する支援は、機械工業セクターの振興には重要な課題でとなっている。したがって、中小企業支援策を第1フェーズにおいて着手する。

2) 第2フェーズ

第1フェーズの近代的経営手法導入に続く第2フェーズは、脆弱化している大中型企業の経営基盤の強化を目標に置く。この目標を達成するための課題である生産および製品の技術面の向上、および昆明地域における企業間リンケージの強化を図るための政策を実施する。特に、第1の課題である生産技術および製品技術を向上させ製品競争力を確立させることは、緊急かつ最重要課題であり、実施効果が顕在化するには長期間を要する。したがって、生産技術、製品技術向上策として実施する人材育成、企業診断活動は、第1フェーズの企業経営近代化策と平行して実施する必要がある。

大中型企業の活性化による波及効果が得られない中小企業に対する対策として長期的展望に立った支援基金の設立などの方策を講じる。

3) 第3フェーズ

第3フェーズにおいては、機械工業セクター振興のための最終目標である市場拡大を図るための施策を実施する。以上の施策により機械工業セクター全体への波及効果が期待でき、同セクターのボトムアップを行うことが可能となる。

5-1-2 実施時期

以上で述べた各段階における実施策の開始時期は、重要度、緊急性および昆明市の現状を考慮して以下と設定した。ただし、社会状況の変化、行政改革の進展などの機械工業セクターを取巻く環境変化に対応して、実施プログラムはできるだけ早期に着手することが望まれる。

(1) 第1フェーズ（近代的経営手法の導入）

企業経営近代化策	: 開始時期 2000年（準備期間1年）
中小企業支援策	: 開始時期 2000年（準備期間1年）

(2) 第2フェーズ（経営基盤強化）

生産技術、製品技術向上策：開始時期 2000 年（準備期間 1 年）

企業間リンク強化策：開始時期 2002 年（準備期間 3 年）

中小企業支援策：開始時期 2002 年（準備期間 2 年）

(3) 第3フェーズ（市場拡大）

市場開拓策：開始時期 2005 年（準備期間 2 年）

図5-1-1に各フェーズにおける実施目標、実施時期および実施策を示す。

2000年 第1フェーズ：近代的経営手法の導入

実施策：企業経営近代化策 開始時期：2000年（準備期間1年） 生産技術、製品技術向上策 開始時期：2000年（準備期間1年） 中小企業支援策 開始時期：2000年（準備期間1年）
近代的生産技術手法導入 企業幹部の経営能力開発 販売能力開発 人材育成

十五
計
画
期
間

第2フェーズ：経営基盤強化



実施策：生産技術、製品技術向上策 開始時期：2002年（準備期間1年） 企業間リンケージ強化策 開始時期：2002年（準備期間3年） 中小企業支援策 開始年度：2002年（準備期間2年）
生産技術の確立 製品技術、製品競争力の確立 開発技術向上 企業間リンケージの強化 小企業向けインフラの整備 中小企業金融支援

2005年 第3フェーズ：市場拡大



実施策：新規市場開拓策 開始年度：2005年（準備期間2年）
市場情報の収集及び分析手法導入 技術、販売面における新市場開拓力確立

図5-1-2 段階別機械工業セクター育成策の目標、実施策および開始年度

5-2 機械工業セクター育成策の目標と課題

前述した昆明市機械工業セクター育成策の目標および実施策に対する課題を以下にまとめる。

5-2-1 フェーズ1：近代的経営手法の導入

1) 企業経営近代化

国有企業改革の進展に伴い、企業の経営上の独立性が拡大し、政企分離が進められている。企業経営における生産、販売などの決定権は企業側に与えられており、行政からの経営に関わる指導、命令などは大幅に削減されている。しかし、組織・機構上の政企分離は行なわれていても企業経営者の経営に関わる近代的な管理手法の知識の不足が問題となっている。経営上の意思決定に際しての重要項目に昆明市の九五計画など行政側の政策を上げる経営者が多く、企業独自の経営に関わる意思決定システムは確立されていない。また、企業の資金調達能力に問題があることから、技術改造など新規投資についても行政に大きく依存している。

今後市場経済が進み、一段と加速される企業環境の変化に迅速に対応するためには、的確な市場ニーズの把握を行ない、企業経営改善のための近代的な経営手法の導入を図らなければならない。

- (1) 経営手法の導入および確立
- (2) 企業家意識の高揚
- (3) 意思決定に関わる経営計画の策定手法
- (4) 経営者・経営幹部教育
- (5) 幹部候補生の養成

2) 営業戦略強化

企業経営の近代化を図るには、企業幹部の経営能力の向上とともに営業力の近代化を図る必要がある。昆明市を含む内陸地域は中国政府の重点発展地域として注目されており、輸送網など遅れていた産業インフラの整備が進んでいる。その結果、内外資など他地域からの大手企業の進出が予想され、企業競争が激しくなる。このような企業環境の変化に対応するためには、行政に依存しない企業経営を実現するための以下のプログラムが必要となる。

- (1) 営業手法の導入
- (2) 経営方針と営業方針の融合
- (3) 市場予測、市場開拓などに対する科学的手法の導入
- (4) 営業員教育
 - (a) 資質(営業に対する認識、業務能力、国際営業のための語学)向上
 - (b) 営業員の人数増加
 - (c) アフターサービス力強化

5-2-2 フェーズ2：経営基盤強化

第2フェーズの目標である経営基盤強化を達成するための課題には以下が上げられる。

- (1) 生産技術、製品技術の向上
 - (a) 生産技術、生産管理手法の確立
 - (b) 製品技術および技術開発
 - (c) 人材育成
 - (d) 既存設備および作業環境の整備
- (2) 企業間リンクージの強化
 - (a) 企業再編
 - (b) 投資促進
- (3) 中小企業支援

1) 生産技術向上、生産管理手法の導入

市場経済化に伴い新規企業の業界参入が著しく増加している。非生産部門を抱えるなど様々な経営上の制約を有している国有企業と比較して、これらの新規参入企業の経営条件は恵まれている。そのため、安価な競合製品が市場に出回り、国有企業は新規顧客の開拓が困難な状況に陥る。製品の品質、技術水準を保ちつつ、これらの製品と競合していくには、生産性の向上が不可欠である。そのためには近代的生産管理手法の導入が最重要課題となる。

生産管理手法の一例として品質管理が上げられる。企業訪問を行なった企業の多くは十分な品質統計を作成していなかった。また、品質統計を作成している企業においても、上部機関への報告のために作成されており、統計を分析し、生産管理の改善にフィードバックさせるシステムにはなっていない。機械工業セクターの生産技術に共

通する主要な課題には以下が上げられる。

(a) 生産管理技術

a) 受注生産に関わる生産管理手法

納期、生産準備期間、設計、部品調達、生産サイクル等
原材料、外注品の調達管理

b) 調達管理

東北、華北、華南など雲南省以外から調達しているため、調達時間、
調達原価に問題を生じている。しがって、生産計画の策定に必要な
適切な調達管理手法の導入を図る。

c) 標準時間の見直し

能力給導入のための設備、工程、人員、技術水準、労務・人事など
総合的観点からの標準時間の算出が必要である。

d) 原材料、加工工程の改善

鑄鍛造品：削り代、廃品率低減、精密鑄造

機械加工：汎用技術、2次加工の削減

冷間加工、リベット溶接：罫書き、製缶、試作品

金型技術：高精度金型、大型金型技術による雲南省内調達

e) 作業標準書（生産工程書、工程指導書）：機械加工工程、熱処理工
程、組立工程などの作業標準書の見直しが必要となっている。

近代的生産管理は企業の生産活動全般に関わるものであり、各企業の特性を踏まえたものでなくてはならない。このような生産管理の導入は短期間ではできないため、長期的、継続的な指導、改善活動が必要である。

2) 製品技術および技術開発向上

企業訪問における各社の製品の自己評価において、製品の品質に問題があるとの回答が半数、製品の技術に問題があるとの回答は 80%を超えた。また、問題がないと回答した企業においても、国内の他の競合製品との比較においては製品の技術は高い水準にあるものの国際的な先進水準には至っていないとの意見が多かった。特に問題として指摘されるのは、既存の製品に先進的な技術が組込まれていないために製品の競争力が低いことである。そのため、小企業などの後発メーカーの製品との差別化が図れていない。

近年の機械、装置機器は、パソコンによるデータ処理、監視およびインバータなど

の制御装置を組み込み、高機能化が図られており、国内製品にも今後導入されることが予測される。これを実現するには機械部品メーカー、制御メーカーなどの異業種間の情報、共同開発が必要となる。したがって、開発技術の向上には個別企業のみでなく業種を超えた支援が必要となる。外国からの技術導入を行ない先進技術の製品を生産している企業においても、導入した技術を発展、開発する能力が不足しているため、次世代機種 of 自主開発が困難であり、海外の技術進歩に対する遅れが発生する。

また、技術開発に必要な種々の試験・実験装置などを各企業で所有するには多大な負担になり、現在問題となっている重複投資となる。自主開発能力の育成は短期間ではできず、また以上で述べた個々の企業では困難な部分については行政側の支援が必要となる。

3) 人材育成

労務管理における技術者の確保および従業員の教育訓練については、調査企業の半数が問題を有していると回答している。訪問企業での聞き取り調査においても、従業員の技術水準、生産性に対する意識が低いことが指摘されている。各企業は政府の法律に基づく教育制度に従い、社内外教育を実施しているが、十分な成果が上がっていない。しかし、中国の機械工業は長い歴史を有しており、アセアン諸国などの新興工業国に比較して工業基盤は充実している。この観点から、技術向上に対する従業員の潜在力は十分に有していると判断される。したがって、人材育成には従業員の教育プログラムの見直し、社外視察などの実施を検討する必要がある。

- (1) 企業留学の実施
- (2) 従業員職業訓練センター
- (3) 技術指導センター
- (4) 鋳鍛造技術者の養成
- (5) 工業デザイナーの養成

4) 設備および作業環境の改善

国有企業全般に関わる問題点として、設備の老朽化が上げられている。また、既存の機械の多くは汎用機械が使用されており、部品加工工程などの生産性が低い原因となっている。しかし、殆どの企業は新規設備導入のための資金調達が困難な状況にある。

技術革新の速度の速い製造業においては、常に新しい設備投資を必要としているが、日本の工場においても、多額な設備投資を頻繁に行なうことはできない。そのため、既存設備を自社内で改造するケースが多く、自社技術の蓄積と機械メーカーの協力によって行なわれている。昆明市の企業においても一部の既存設備の改造が行われているが、製造ライン構成、機械配置など総合的な改造を含めた生産に適する改造技術の蓄積に欠けている。

品質の向上には作業環境の改善活動が不可欠である。企業訪問においては、工場内の整理、整頓、清掃が行なわれていないなど技術以前の問題を抱えている工場が見受けられた。第1次現地調査において指摘した結果、本調査の対象モデル工場は、作業環境が大きく改善された。作業環境に対する企業の考え方に問題があると思われ、巡回指導などの定期的な外部からの指摘が有効となる。以上で述べた生産設備に関わる課題には以下が上げられる。

- (1) 既存設備の改善：設備の老朽化、汎用設備の改善
- (2) 機械稼働率の向上：マシニングセンタ、NC工作機械など最新機械の稼働率、操作技術の向上
- (3) 治工具、金型など：専用治工具の開発、工程上の設備の改善

5) 企業間リンク強化

中国製造業の産業構造の問題点の一つに「大而全」、「小而全」と呼ばれるフルパッケージ方式が上げられる。各企業が鋳鍛造などの素材の生産から部品加工、組立に至るまでの非効率な一貫生産を行ってきた。そのため、企業間の経済的つながりが希薄となっており、地域経済における企業間の波及効果が十分に発揮されない経済構造となっている。

また、中国の経済改革の重要課題の一つに所属部門や地域行政の制度を超越し、経済効率を重視する企業間の専門化・協業化（横向き経済連合）を促進することが上げられている。2章で述べた通り、昆明市機電局では現在3つの集団会社を設立している。本調査では、以下の各分野における集団化について提言を行なう。

- (1) 電機関連集団
変圧器集団
開閉器集団

発電設備集団
発動機集団
電線ケーブル集団

(2) 重型機械集団
鋁山機械集団
起重機集団
冶金設備集団

6) 投資促進

アセアン諸国は外資導入促進政策を積極的に推進し、海外からの直接投資が国内の工業の発展に大きく貢献した。これらの国は工業が発達しておらず産業基盤が脆弱であったため、初期段階での進出企業は輸出指向型の組立産業が中心であり、地域産業への波及効果が少なかった。本調査の対象地域である昆明市には、これらのアセアン諸国と比較し産業基盤が整っている。また、直接投資は世界経済や投資国の経済動向に大きく左右されるが、近年は NIES 諸国、アセアン諸国から、ベトナム、インドなどに生産拠点のシフト（移行）が起きている。中国国内においても、製造原価が高騰している沿海部から人件費の安価な地域への投資が増加する傾向にある。また、上海市の企業が昆明市の企業を支援する政策に基づく投資が期待されている。

機械工業セクターの振興にとっては企業誘致活動が不可欠であり、各企業にとっても短期間で技術向上を図る方策は技術提携、合弁事業である。昆明市においても開発区の建設、交通インフラ（基盤）の整備、投資認可手続きの簡素化など企業誘致の努力を行なっている。また、企業が海外に進出する際には、電力、給排水、通信、運輸などの産業基盤に加え、派遣される従業員の生活上の利便性、治安、社会習慣・言語、気候・風土などが重要な要素となっている。各国の外資導入活動、外国企業の誘致競争が激しさを増している状況下においては、一層積極的な投資促進活動を推進する必要がある。

投資促進活動の第一は、積極的な広報活動から始まる。中国の西南に位置する地理的な条件から、昆明市の現状は海外の企業家には知られていない。したがって、誘致企業に対する地域の魅力を潜在投資家、投資国の情報提供機関などにアピールする広報活動機関の設立が必要とされる。第二には情報の公開が上げられる。企業が海外進出する目的には輸出加工や国内市場向け生産があるが、いずれにしても企業による綿

密な調査が行なわれる。進出を計画している企業にとって、現地の状況を視察することが第一段階である。この際に、行政当局の情報が非公開となっている場合には、投資促進に大きなマイナスとなる。昆明市においても早急な情報公開が望まれる。

- (1) 広報活動機関の設置
- (2) 在外事務所の設置
- (3) 在外公館の誘致
- (4) 情報公開

7) 中小企業支援

工業の歴史の古い昆明市では、市街地の発展と共に国有企業は市内の商業地域、住宅地域に点在する状況になっている。このため昆明市では、工業団地として高技術産業開発区、経済技術開発区を建設し、都市環境の整備を行なっている。しかし、これらの開発区はハイテク(高技術)産業、輸出志向型産業などの企業誘致を目的としている。誘致企業も大中型企業が主な対象で、業種も多様である。

本調査の対象である機械工業セクターの振興においては、これらの大中型企業へ材料、部品を供給する小企業との連関および技術の向上が今後重要な課題となる。したがって、経済開発区の一画に中小企業向け工場団地などを整備し、同じ業種の中小企業を移転、集約化することにより、中小企業に対する支援を行なう。

5-2-3 フェーズ3：市場拡大

市場の拡大に必要な市場情報の集約化を図る。

1) 企業経営情報

企業経営において、経営環境の評価、経営戦略の策定を行ない、投資などの意志決定を行なうには、企業を取巻く環境および市場機会の把握、分析が重要となる。前述した通り開発のためにも市場情報が必要である。そのためには、業界および市場動向の調査を継続的に行ない情報を提供する機関が必要であるが、訪問調査においてはこのような機関は存在していない。また、企業が得ている情報の内容も質、量ともに十分な水準には至っていない。

2) 技術開発情報

上述の既存製品の開発および新規製品、技術の開発に際しての共通する問題点には、資金不足が上げられている。技術改造計画などは多額の投資を必要とするため、行政による批准を必要としている。一方、大規模な設備投資を伴わない技術・製品開発は積極的に行なわれていない。また、上述した既存製品の次世代機種に対する開発も適正な方向性がない事例が見受けられた。これは製品および技術情報の不足が一因となっている。企業訪問においても情報の入手先は、業界団体、所属する行政部門、顧客などが上げられているが、昆明市の地理的条件などから情報源が少なく、情報収集の専門機関がないため十分な情報が得られていない。従って、製品開発に最も重要となる国内および世界の市場・技術動向の継続した情報収集および分析機能を有する機関による支援を必要としている。

3) 事業の多角化

余剰人員、過剰設備を抱えている昆明市の各企業は、新規事業の開拓、事業の多角化に苦慮している。電化製品などの一部の消費財を除き、揺籃期にある中国市場の一般的な特徴は、先行企業に対する優位性が非常に大きい。極言すれば、新製品、新技術は作れば売れる状況であるため、企業は似通った製品配列となり、競合製品が増大することになる。したがって、企業の多角化に際しては、昆明市の地域経済として無理な競合を避け、適正な利潤を得られる新規事業、新製品についての研究を行なう必要がある。

昆明市の企業にはこれらの情報収集および分析の経験がなく、また実行する人材を有していない。市場調査、市場動向の情報を集約化し、分析を行なう機能を有する公的機関による企業支援を行なう必要がある。

- (1) 新製品・新技術開発のための情報提供
- (2) 販売促進に対する情報提供
- (3) 市場研究機関の設立

第6章 機械工業セクター育成策

6-1 機械工業セクター育成に関わる実施プログラム

第5章において昆明市機械工業セクター振興戦略に基づき各段階毎の目標と目標達成のための実施策を策定した。これらの各実施策について、実施すべき具体的なプログラムとして以下のプログラムを選定した。これらのプログラムは独立したものではなく、相互に関連し機能するものである。図6-1-1に実施プログラムと戦略目標の関連を示す。

(実施策および実施プログラム)

- (1) 企業経営近代化
 - 企業経営研修プログラム
 - 営業管理研修プログラム
 - 巡回企業診断プログラム
- (2) 生産技術、製品技術向上
 - 人材育成プログラム
 - 生産技術向上プログラム
 - 産業技術支援プログラム
 - 技術情報提供プログラム
- (3) 企業間リネージュ強化
 - 業界団体活動強化
 - 企業再編
 - 投資促進
- (4) 中小企業支援
 - インフラ整備
 - 中小企業支援基金
- (5) 新規市場開拓
 - 産業情報提供プログラム
 - 輸出振興プログラム

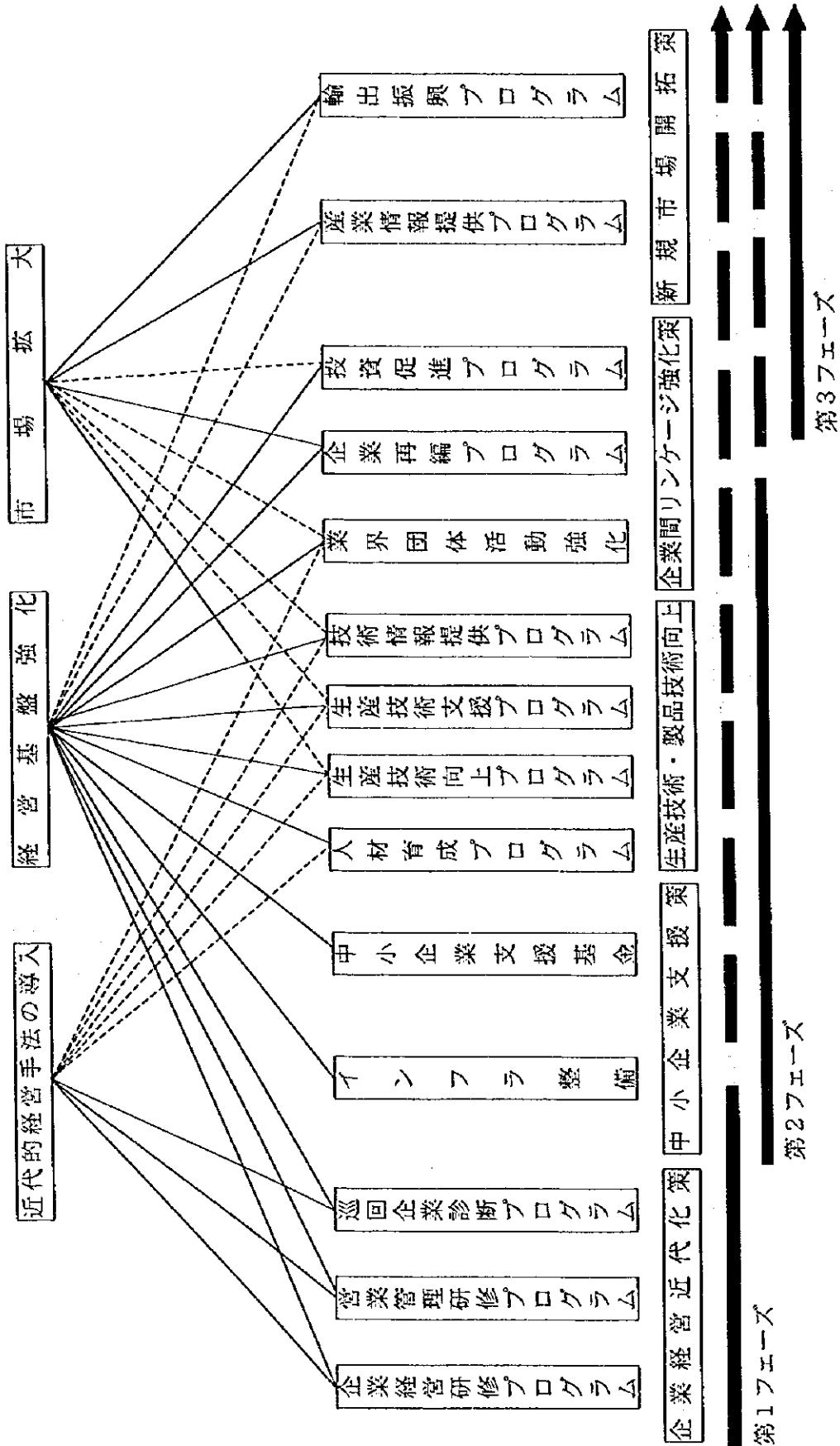


図6-1-1 開発戦略と実施プログラム

6-2 企業経営近代化策

昆明市機械工業セクターに属する企業の多くは、旧国有工場の経営方式を引き継いでいるため、近代的経営手法の導入を図り、経営者および経営幹部の意識の改革が急務となっている。第1フェーズにおいては、同セクターの中核となる企業の経営の近代化を促進するための以下のプログラムを実施する。

企業経営研修プログラム
営業管理研修プログラム
巡回企業診断プログラム

6-2-1 実施プログラムの内容

1) 企業経営研修プログラム

企業経営研修プログラムは、経営者に対する経営実務を教育するための実務講座および短期の経営セミナーを開催する。昆明市の国有企業を取巻く企業環境は大きな転換期を迎えており、生産、販売から技術開発の方向など企業環境の変化に柔軟かつ機動的に対応できる企業経営手法が求められている。このためには、マーケティング(市場開拓、販売促進活動)、販売管理、財務管理、労務管理などの経営面から、製品開発、生産技術、原価管理などの技術面に至るまでの経営戦略の策定、意思決定に関わるすべての項目が有機的に関連する企業運営を必要としている。本プログラムは、近代的経営手法の導入を推進し、経営基盤強化の基礎を築くことを目的とする。

プログラムの内容は、企業が市場経済化に対応するための経営の基本理論から、市場分析に基づく生産計画、在庫削減法、投資決定までのプロセス(課程)などの実践的な内容とする。受講対象者は一般に門戸を開くことを原則とするが、初期の段階は大中型企業の経営者を選抜して行うことが効果的である。なお、このプログラムの実施は、本調査において提言する振興策の基礎となるものである。すなわち、第2、第3フェーズにおける各種の振興策を実施するにあたって、各企業の経営者がその必要性を十分に認識していなければ、効果は上がらないためである。

研修期間は、長期の実務講座および短期経営セミナーの以下の2コースを用意し、受講者の便宜を図る必要がある。また、実務講座の内容は多岐にわたるため、今後の検討が必要であるが、以下に主要な講座名を例として示す。

- (a) 市場経済化の経営基本原理
- (b) 戦略的マーケティング理論
- (c) 企業環境・市場分析と経営戦略
- (d) 経営計画の策定および分析手法
 - 生産計画、販売計画、製品開発計画、品質管理計画、資材調達計画
 - 在庫計画、財務計画、資金調達計画、労務・給与計画、固定資産投資計画
- (e) 生産計画と需要予測
- (f) 設備投資分析手法

2) 営業管理教育プログラム

経営基盤強化には販売を拡大することが不可欠である。経営基盤強化策として第2フェーズでは生産および製品の技術面の向上に重点を置いたプログラムを実施するが、本プログラムでは営業力の強化およびマーケティングなどの営業活動に基づく経営戦略の策定に重点を置いたプログラムを実施する。

- (a) 経営戦略と営業戦略の融合
- (b) 戦略的マーケティング理論
- (c) 市場分析、市場予測、市場開拓などに対する科学的手法の導入
- (d) 営業員の資質(営業に対する認識、業務能力、国際営業のための語学)向上
- (e) 営業員の養成
- (f) アフターサービス力

3) 巡回企業診断プログラム

企業経営の近代化は短期間では行えない。特に、中国の国有企業は長い歴史と過去の社会・政治的背景に基づく独自の企業風土を有しており、改革には多大な労力と時間が必要と思われる。そのために、長期的な企業診断プログラムを提言する。本プログラムは、生産管理および生産技術を改善することによる製品の品質向上、原価低減を図り、国内競合企業に対する競争力の増大を目的とする。

企業診断プログラムは、生産管理および生産技術に関わる専門家により組織されたチームが何社かを担当し、各企業を巡回して診断および改善指導を行う。企業診断を行う専門家は、中国人コンサルタントが望まれるが、人材が不足する場合には外国人アドバイザー(助言者)を含めた専門家を養成する研究チームが必要となる。対象企業は、(1)の

経営者実務講座と同様に大中型企業を想定する。

また、本プログラムの効果を早期に実現するためには、企業診断を受けることが行政による財政支援を受けるための義務とするなどの強制力が必要となる。

実施方法は、一企業に対し1から2週間程度の企業診断を年4回程度行なう。それぞれの段階における問題点を指摘し、改善方法を指導し、その結果を分析しながら次の段階への改善に導いていく。

具体的な診断内容は以下であるが、これらのなかから対象とする企業が改善を必要とする項目を選択し、チェックリスト(対照表)を作成する。巡回指導に際しては、このチェックリストに基づき改善状況を判断し、次のステップに移る方式を実施する。

(a) 生産管理全般

生産合理化と生産性、原価低減、生産計画と工程管理、QCと品質管理、作業管理、調達管理、設備管理

(b) 資材、購買管理

在庫管理、購買管理、倉庫管理、材料計画、資材管理

(c) 教育、人事、労務

人事管理システム、目標管理と職場の活性化、人事考課と自己申告制度
小集団活動、QCサークル活動

(d) 財務分析手法

(e) 設備改善、陳腐化・未使用資産の廃棄

6-2-2 プログラムの実施方法および実施機関

1) 設立および運営

本プログラムの実施に当たり、実施機関を新設することは採算面で困難なことが予測されるため、経営面で安定している既存の公的機関の活用が望まれる。運営資金は受講料によって賄うこととするが、行政による税制上の優遇措置などが必要と思われる。

既存の教育機関としては、昆明理工大学の管理工程系を前身として1996年に設立された管理興経済学院が上げらる。同学院は産学協同を推進しており、管理科学、企業管理、情報管理、会計、マーケティングなどの分野における、大学教育を行うとともに、産業界から在職中の企業幹部の教育を実施している。

本プロジェクトの実施に当たっては、実施機関にプロジェクトチームを設置し、研修プログラム、企業診断チームの編成など本プログラム実行のための調査・研究、準備作

業を実施することが必要である。

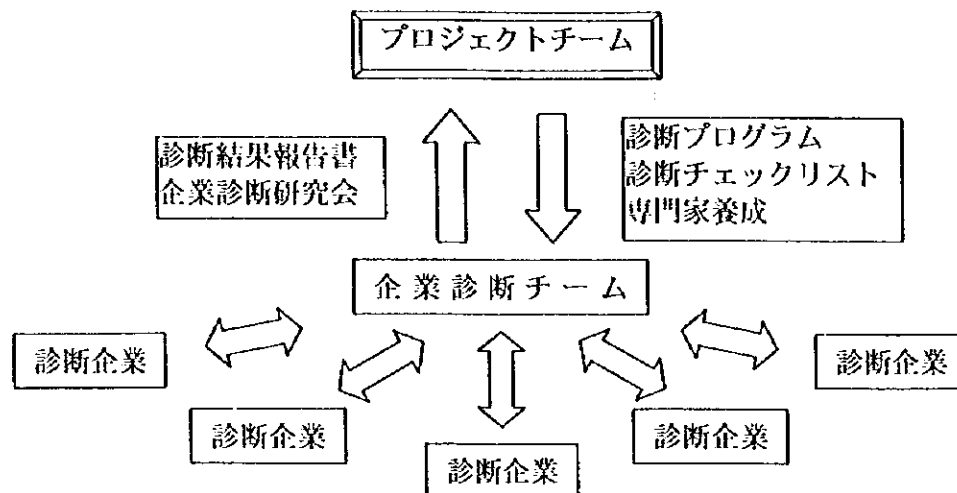


図 6 - 2 - 1 巡回企業診断スキーム

2) 実施上の留意点

中国の経済、社会状況から、自由主義経済の手法をそのまま移転することは困難と思われる。中国人専門家の養成が必要となる。本プロジェクトの実施に当たっての留意事項は専門家の確保である。人材の確保は以下とする。

(a) 講師候補生の雇用

高級エンジニアは企業に属している。行政により企業から人材を集めることは、企業の人材不足の一員となる恐れがある。したがって、退職した高級エンジニアのうち適性を有する人材を講師候補生として採用する。

(b) 外部講師の雇用

地方では、中央の人材が尊重されるため、外部から人材を招聘することが望ましい。外部講師は以下の方法により確保する。

国際協力事業団の支援によってその機能が大幅に強化された天津企業管理研修センターからの講師の派遣を受ける。

上海、北京などの地域の外資系企業を退職した経営者の雇用を行う。

(c) アドバイザーの招聘

中国人専門家、講師の養成のためのプロジェクトチームには、各専門分野における外国人アドバイザーの招聘は不可欠である。

6-3 生産技術および製品技術向上策

第1フェーズにおいて実施する企業診断プログラムは、対象とする企業、すなわち中核となるべき大中型企業の企業運営の改善を図ることにある。第2フェーズにおける生産技術および製品技術向上策の目的は、昆明市の機械工業セクター全体の技術水準を向上させるために必要不可欠なファンダメンタルズ（基礎条件）を構築することにある。企業診断プログラムと本プログラムの関係を図示すると以下となる。

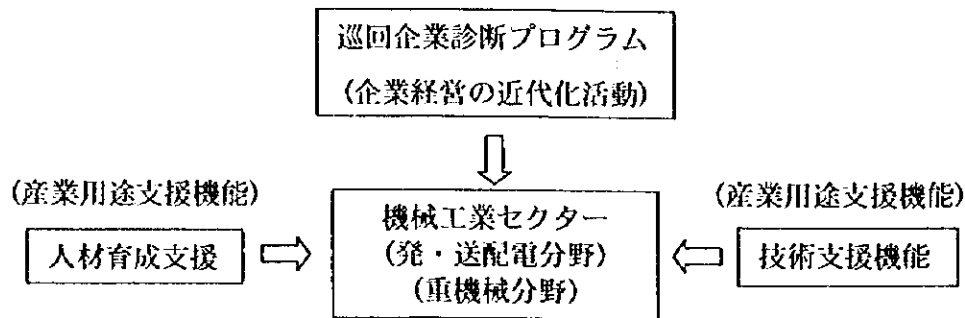


図6-3-1 企業診断プログラムと生産および製品技術向上策関連図

6-3-1 人材育成プログラム（留学制度の確立）

本計画調査においては、企業の従業員の養成に重点を置いた人材育成プログラムを策定する。

製造業における経営上の重要な課題の一つに人材の育成があげられる。中国の教育訓練制度は整備されているが十分な成果が得られていないのが現状である。企業訪問調査においても、企業から従業員の技術力の問題点と共に生産活動に対する認識の低さが上げられている。本プロジェクトで目指す人材育成とは単に技術の習得のみでなく、企業の日常的な生産活動のなかで生産性の向上につなげるための資質を養成することにある。そのためには、近代的企業運営を行っている企業に従業員を派遣し、技術の習得とともに企業運営全般を学ぶ機会を設けることが有効となる。

本プログラムにおいては、企業からの従業員留学を制度化する。企業留学を制度化するに当たっては、協賛する企業により従業員留学促進委員会（仮称）を設立し、事務局を設置する。運営方法は、各企業から基金を募りそれをもとに近代的企業運営を行っている企業に従業員を派遣する。事務局が派遣先企業との交渉、派遣従業員の選抜などの事務管理を行なう。なお、基金を出資あるいは派遣費用の一部を負担した企業には、法人税の減税措置などの優遇策を講じる。

派遣先企業の候補としては以下の3地域が上げられる。技術者の地位、技術水準により派遣先を決定するが、できることなら同一企業に継続して派遣することが望まれる。派遣期間は最低でも6ヶ月とする。

(a) 昆明地区企業

昆明地区の優秀な管理を行なっている企業を選択し、年間数人の研修生を受け入れる制度を設置する。受入企業に対する優遇措置を講じる。

(b) 上海地区企業

上海市は、昆明市に対する支援都市に指定されている。したがって、行政側の支援を受ける必要があるが、上海市における中国企業または外資企業に研修生を派遣する。

(c) 海外企業

各国の研修生受入機関を通じて研修生の派遣を行なう。

昆明市で留学制度を行っている機関に昆明市科学技術協会がある。同協会は、科学・技術者のための実践的組織と位置づけられており幅の広い活動を行っている。特に、国際交流については日中産業技術協会、日中文化科学技術交流センターなどを窓口として研修生の派遣を行っている。同協会の主な業務内容は以下である。

(a) 学術交流、技術者育成、研修など

学術団体、業界団体、企業、学校など74団体が所属している。

(b) 科学技術サービス、コンサル部門

社会的に大きな影響を及ぼすテーマ(主題)、政策についてのコンサルタン卜業務を行う。

(c) 国際交流

研修生派遣(日、独)、訪問団の受入、民間国際交流など

科学技術協会が行っている留学制度は中国全国を対象としているため、留学する人数が限られている。また、企業側にとっても1、2人の従業員を留学させてもその効果は極めて低いものとなる。したがって、機械工業セクターから定期的に従業員を留学させ、生産技術改善活動の核となる多くの人材を養成する制度を確立させる必要がある。したがって、科学技術協会に前述した事務局を設置することが望まれる。

6-3-2 人材育成プログラム（生産技術向上プログラム）

企業経営の強化には生産技術の向上が特に重要な項目である。昆明市では生産現場の工員を育成し、高級エンジニアに相当する工員技師を養成する政策を実施している。また、将来的にはレイオフ（一時解雇）、分流による工員の再教育の機能を有する機関が必要となっている。

一方、企業訪問調査において従業員の生産技術力の不足とともに技術に対する科学的な見方に欠けている点が指摘されている。このために、自己啓発、技術向上に対する適切なアプローチ（接近）を行うことができていない。

本プログラムにおいては、従業員に対する生産活動に必要な基礎理論の学習と応用技術力の強化を目的とする。また、このプログラムによる波及効果は、(1)技術提携などにより導入した新技術の発展的開発能力の向上および(2)自社および競合製品の優劣比較を行うことによる自社製品の技術向上への応用が上げられる。

1) プログラムの実施方法

本プログラムは、6-4-1で述べる業界団体を実施母体として訓練機能を有する既存の公的機関を活用した技能開発センター（仮称）を設立する。設立に際しては、他地域で成功している職業訓練センターの技術導入を図り、訓練プログラムの改新を行なうことが望まれる。すなわち、既存施設を出資資本として、訓練プログラムおよびセンターの運営ノウハウを導入した合弁の技能開発センターを設立する。

本プログラムの対象は昆明市所属企業のみでは実施効果が低いと思われるため、実施に際しては雲南省および昆明市が合同した以下の委員会を設立し、各委員会によってまとめられた企業群を本プログラムの対象とする。

- (a) 重電機工業会 : 変圧器委員会、開閉器委員会、発電設備委員会
電動機委員会、電線電纜委員会
- (b) 重型機械工業会 : 鋁山機械委員会、起重機委員会、冶金設備委員会

技能開発センターは、技術先進国の技術者を専門家として雇用する必要がある。韓国の半導体業界が大きく飛躍した背景には、日本の現役または定年退職した技術者を招き、その技術の習得に努めたことにある。なお、外国人技術者の雇用期間は最低でも2年が見込まれる。

2) 実施プログラム

プログラムの実施内容は、座学である基礎理論講座と生産現場における応用・実践技術講座で構成される。これらの講座は、企業におけるOJTでは基礎理論講座の受講対象者は、実務経験年数により3から4段階に分ける。応用・実践技術講座は、現場の管理責任者を対象とする。講座の内容は実施母体である工業会で検討を行い、訓練プログラムの開発を行う。

(1) 基礎理論講座

基礎工学（材料力学、材料工学、熱力学など）
精密工学（精密機器、制御、計測など）
機械加工（精密加工、機械加工、ビーム加工など）
生産システム（機械システム、機械設計、CAD/CAMなど）

(2) 応用・実践講座

精密測定技術
機械加工技術（NC機械加工、精密加工）
機械設計（製図技術、パソコン設計支援、要素設計技術）
機械保全

6-3-3 生産技術支援および技術情報提供プログラム

製品および技術開発に関わる課題には、(1)産業技術の応用研究および(2)試験設備の充実の2項目が上げられる。

一般に企業における技術研究は、短期的に製品化する可能性のあるもの、自社の製品に関わる狭い範囲の研究などの束縛を受けるため、長期的視野、広い範囲にまたがる応用技術の研究は困難である。このような技術研究を行うことは個々の企業では困難であり、多くの国においても公的機関が行っている。昆明市においても一部の研究機関は企業に対する支援機能を有しているが、研究内容が企業の要求に合致していないため十分な効果を発揮していない。また、製造業企業が製品および技術開発を行い、また日常的な生産活動を行うに際しても、様々な試験や実験が必要となっている。これらのための設備と人員を各企業が保有することは困難であり、製造原価に影響を与える。

工業分野の産業振興には公的機関による技術支援の果たす役割は非常に重要なものである。日本では、地域産業の技術支援のために工業試験場が設立されており、企業の技術開発に大きく貢献している。

第2章で述べた通り、昆明市では大手10社に技術研究センターを設立させる計画が検討されている。しかし、企業の技術研究は上述したような限界があるため、これらの技術研究センターの機能は各企業の技術開発、研究に限定し、機械工業セクター全体の技術支援を目的とした産業技術センター(仮称)を設立することを提言する。

1) 対象産業および設立方法

広範囲にわたる産業技術全般を網羅する技術センターの設立は困難であることから、対象とする産業技術は発電・送配電分野および重機械分野とし、これらの企業からの出資および政府補助金により設立する。また、税制面での優遇措置、必要な実験装置の輸入に際しての関税の免税措置を実施する。運営は基本的には独立採算とするが、研究や開発に関わる機関は、採算が取れないことが一般的である。したがって、産業技術センター自身の技術水準を維持するためには、後述する運営面における政府の助成が必要である。

雲南省政府には、58の研究所、設計院が所属している。同政府はこれらの研究所、設計院のうち10個所を重点技術センターに指定しており、機械工業セクターの技術発展の基礎とすることを計画している。

その中の一つである雲南省に所属する機械研究設計院は、研究員180名を擁しており、工作機械のNC化などの企業の製品開発に関わる委託研究から、自主研究に基づく新製品の開発、試作品の製作まで多岐にわたる活動を行っている。研究テーマは、機電一体化応用技術、CAD/CAM、工作技術、金型研究などであり研究設備も整っている。したがって、本プログラムの実施に際しては、雲南省機械研究設計院など既存の研究院の施設、機能を活用することが効率的である。

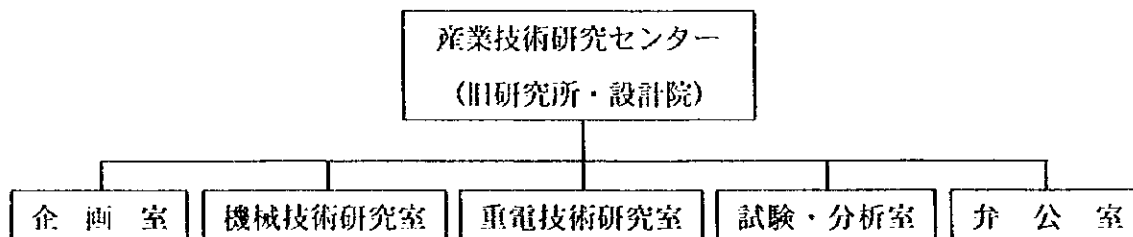


図6-3-2 産業技術センター組織図

2) 産業技術センターの機能

設立に当たっては企業を支援するための技術には何が必要とされているのか、また工業先進国の同種の研究機関の役割などの調査が必要であるが、産業技術研究センターの機能は大別すると研究開発機能およびの試験機能の項目とする。

(1) 研究開発機能

研究の内容は最先端の研究は基本的に行わず、昆明市の企業の技術水準に合った、企業が必要としている産業に密着した技術とする。研究開発は、一般の企業からの委託研究、企業との共同研究に加え、対象とする電機関連技術および重機械の2分野の産業全般に関わる応用技術の研究を独自に行い、研究成果を各出資企業に報告する。

以上の研究開発機能を支援するために、行政府は所属企業からの委託研究、共同研究を積極的に進める。自主研究の内容は以下が想定される。

(a) 汎用技術

検査・品質管理技術
設備改善に関わる技術
鋳鍛造技術
金型技術
工業デザイン
構造解析
各種試験・測定技術

(b) 電機関連技術

絶縁材料関連技術（乾式絶縁、薄葉絶縁物、真空含浸、高圧絶縁）
磁性材料関連技術（電磁鋼板、永久磁石）
駆動技術（インバーター応用、回転機）
振動・騒音技術（コンピュータ応用、モーダル解析、音響インテンシテ
ィー、有限要素法）

(c) 重型機械関連技術

メカトロニクス技術（制御技術、自動化、既存設備改善）
ロボット技術（溶接、塗装）
金属材料（性質、強度、歪、加熱矯正）
機械加工技術（NC加工、工具、研削、研磨、中継り）
溶接技術（材料、棒、被覆）

(2) 試験機能

一般企業からの強度試験、性能試験などの受託を行い、試験結果証明書を発行する。この試験結果証明書は、製品の品質を保証するための証明書との位置づけとなるが必要である。したがって、この試験証明書の権威を高め、一般に認知させるための支援が行政府に望まれる。

6-4 企業間リネージュ強化

6-4-1 業界団体活動強化

政企分離を推進している昆明市においては、企業の自主努力、独立採算が強く求められている。しかし、国有企業を取巻く企業環境は悪化しており、個々の企業のみでは改善の困難な問題が山積している。このような状況においては、業界としての活動が重要となる。日本においては、電子機械工業会、電子工業振興会、ソフトウェア産業協会、情報処理センター協会など多くの産業別の業界団体が設立されている。これらの団体は、各産業界全体の利益や将来の展望を取り纏め、政府と折衝を行う産業界と行政の中間的な機能を果たしている。本調査の対象である発・送配電分野の業界団体としては社団法人日本電機工業会がある。同工業会は、以下に示す電機産業の振興のために様々な事業活動を推進している。

(1) 企業と行政の橋渡し

電機産業推進のための対策立案と推進

企業経営に関する調査研究

会員企業に共通する政府諸施策・行政への協力と提言

(2) 技術面における支援

技術研究開発への支援

装置・機器の安全使用の普及・啓発

工業標準化活動の推進

(3) 経営情報の提供

統計・市場調査・市場開拓支援

高度情報化の推進

(4) 国際交流、環境対策

国際協力、海外関連諸機関との交流等の国際化への対応

電機産業に関連する環境保護のための対策検討と推進

(5) 広報活動

消費者・ユーザー(最終顧客)への対応、問い合わせ、相談、苦情処理

国内外における電機産業の現状・施策等の広報活動

電気機器関連展示会・講演会等の開催・機関紙・パンフレット(案内資料)発行

中国においても全国的な業界団体が活動しており、所属企業の統計、分析資料などを内部情報として定期的に発行している。しかし、これらの組織は所属する官庁別の縦割

りに組織された団体である。昆明市の経済発展のためには、地域産業における横断的な組織としての工業会を組織する。

1) 設立および運営方法（体制）

工業会は、雲南変圧器工場および昆明重工集団株式有限会社を理事会社とした以下の機構とし、事務局を前述した昆明科学技術協会に設置することが望まれる。

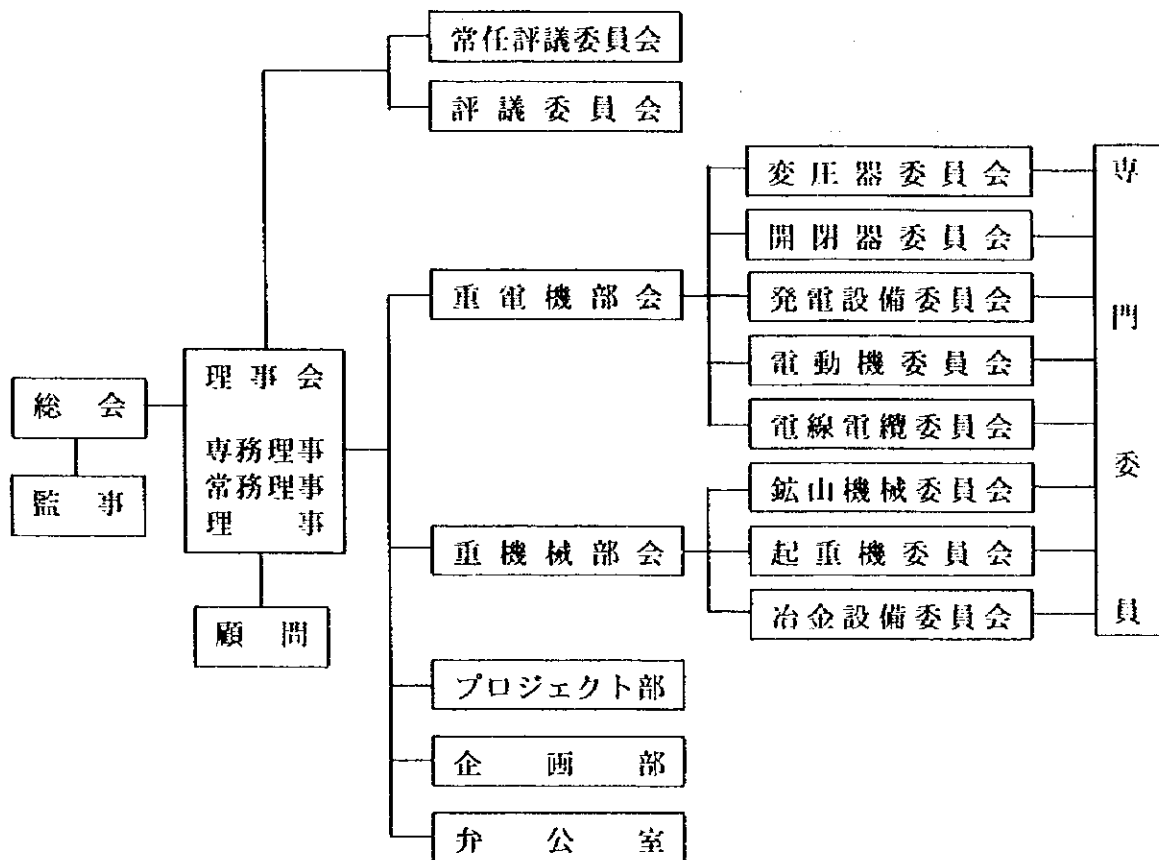


図6-4-1 昆明市重電機・重機械工業会組織図

2) 工業会の機能

工業会の機能は産業界を取巻く環境変化、企業の要望に応じて進歩させる必要がある。日本電機工業会では、1950年代の資材不足の時代には各メーカーへの配分調整に始まり、電機機器類の普及活動、安全使用に対する啓蒙活動などから、現在は上述した主要活動へと変化している。したがって、昆明市に設立する工業会も同様に将来的には日本電機工業会が有する機能を充実させ、昆明市産業界を代表する機構に育成ことが望まれる。発足当初の機能としては特に地域の企業間リンケージを強化、活性化するための活動で

ある6-4-2以降に述べるプログラムの中心的役割を担うこととする。プログラム実施のためのプロジェクトチームを各委員会に設置する。

6-4-2 企業再編

1) 企業間ネットワークの構築

中国の国有企業は、地方政府や所轄官庁により縦割りの分割されており、国内各地域に同業種の小規模企業が設立されてきた。このため、適正な経済規模を維持できず、企業経営の改善、製品および生産の技術の向上の遅れの大きな要因となっている。また、行政的に分割されていることから同種の産業内においても協調的な生産活動を行うことが困難な状況である。1980年代の後半に入り、中国政府はこのような状況の抜本的な改革を行うために国内大企業の再編と企業の集団化を推進している。この政策に基づき地方の大中型国有企業も企業集団を構築することが進められており、昆明市においてもC Y集団などの企業集団が結成されている。

技術的な問題点を有しているが中国の機械工業は歴史があり、素材工業、部品工業などの裾野産業もアセアン諸国などに比較して発達している。機械工業セクターの振興に当たっては、競合国に対するこの比較優位点を高度化することが必要である。企業集団を構築することの目的は、従来の非効率的な生産活動を見直し、合理的な統廃合を行い産業構造の再編を進め、広い分野にわたる機械工業セクター全体を高度化することにある。また、これによって企業の適正な経営規模を拡大し、製品技術、製品開発の向上を図ることが可能となる。

これらの企業集団の形成は行政によって行うべきことではなく、企業自身が主体的に実施することが原則である。また、企業集団を構築することは企業経営上で最も重要かつ困難な作業の一つであり、長期間にわたる検討が必要である。したがって、第一段階では企業間ネットワーク（分業システム）の形成を図り、企業集団を構築するための基盤造りを行う必要がある。これにより昆明地域の企業間リンクの強化を図り、強い将来の企業再編成を促進することが可能となる。

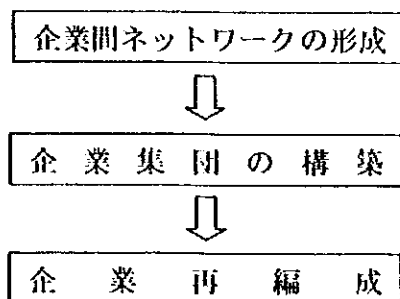


図6-4-2 企業再編の手順

企業間ネットワーク形成のためには、前述した工業会において研究チームを産学協同で結成し、その研究成果を各企業に提供する。企業間ネットワークの主要な課題は以下である。

(I) 企業間ネットワークの方向性

企業間ネットワークの形成には、以下に示す項目が重要となる。

(a) 生産要素の有効活用

企業が所有する資源、労働、技術、設備などの生産要素を最大限に活用するためのネットワークを形成する。

(b) 企業の競争優位

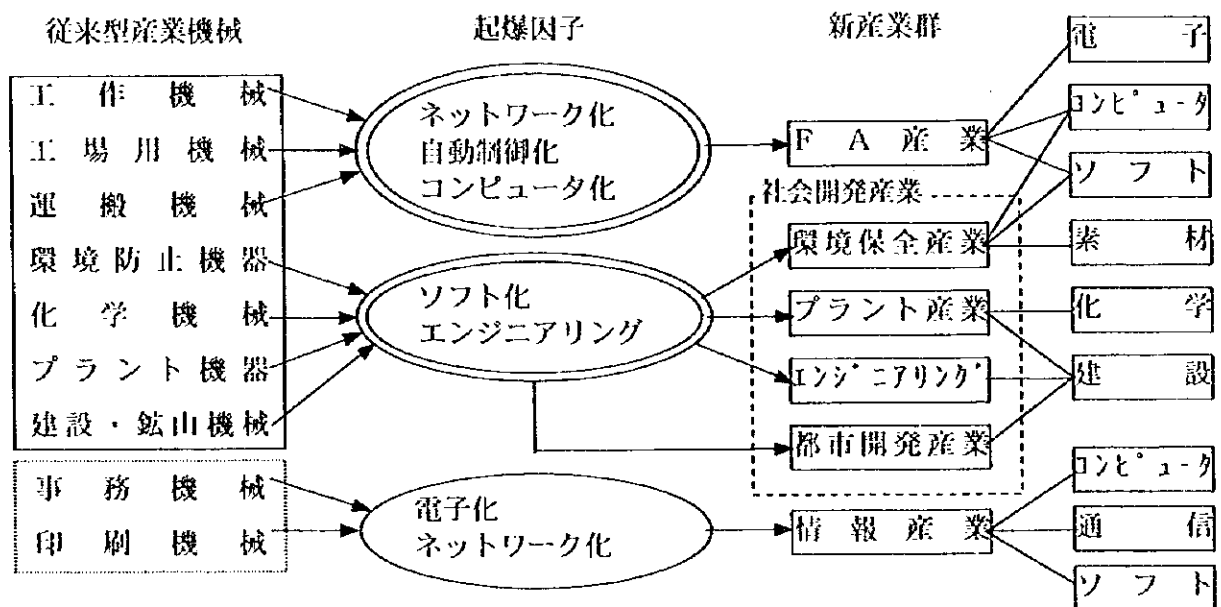
ネットワークの中核なる企業は、技術、マーケティングなど経営面における優れた能力を有する。

(c) ネットワークの範囲と対費用効果

ネットワークの範囲は、製品の輸送費用、必要とする部品の特性、販売規模などの産業特性により制約を受ける。したがって、産業の特性を踏まえたネットワークを形成する必要がある。

以上のネットワーク形成に加え、将来の社会および産業構造、市場の変化に対応し、企業が事業の拡大または事業転換を可能にするための観点からのネットワーク形成も必要となる。機械工業、特に産業機械分野における製品の市場は年々変化しており、それに伴って技術も進歩を遂げている。図に示す通り、従来型の産業機械は自動制御化、ソフト化など市場に対応するためには電子、コ

ンピュータなど他の分野との結びつきが求められている。したがって、新市場の変化を捉える情報能力、市場に対応する製品の開発能力、市場における競争力を有する製品を製造する能力を融合するネットワークの形成が求められている。なお、添付資料に富士電機グループおよび神戸製鋼所の日本国内の関連会社リストを参考として掲げた。



出所：産業機械業界、佐藤公久

図6-4-3 産業機械分野の分散と集合化による将来展望

(2) 企業集団の構成

製造業における企業集団は、販売、生産、開発、調達、流通、サービスなどの機能を関連会社あるいは協力企業に適正に配置し、これらの企業が連結して継続的な業務を行うことにより、企業全体の体質強化を図ることが目的である。

本調査団の構成員である富士電機(株)および(株)神戸製鋼所の企業グループの構成を表6-4-1に示す。昆明市の国有企業とは企業規模および全国展開を行っているなどの経営形態は相違しているが、将来の企業集団の方向性の参考となる。

表6-4-1 富士電機および神戸製鋼の企業グループ

富士電機グループ関連企業構成	神戸製鋼所グループ関連企業構成
製造分野 : 27社	製造分野 : 40社
技術分野 : 11社	技術分野 : 10社
物流分野 : 1社	物流分野 : 4社
販売分野 : 18社	販売分野 : 7社
アフターサービス : 7社	アフターサービス : 2社
その他 : 16社	その他 : 17社

注：神戸製鋼所グループの製造分野の企業は販売を含む。

各社の詳細については添付資料参照

2) 専門化

機械・電機産業を中心とする組立産業にとって、素形材産業は基盤となる重要産業の一つであるが、多くの国における素形材の品質は劣っているのが現状である。この理由としては、高品質の素形材を安定的に生産するためには砂の品質、溶解温度管理など経験に基づく高度な技術を必要とされることにある。

第3章 企業訪問調査で述べた通り、昆明市においては铸造、鍛造および熱処理などの素材加工工程を有している工場の割合が非常に高い。しかし、その多くの設備の稼働率は低く、不採算部門となっている。一方、技術面においても品質に問題を有しており、企業訪問調査においても铸造製品については多くのユーザー企業が問題を生じていると回答している。大型および精密铸造品は雲南省以外の企業から購入しているため、製品価格に影響を与えている。鍛造品についても同様な問題を生じている。

以上の状況から高品質の素形材を安定して供給するためには、前述した工業会を中心として以下の方策を実施することが望まれる。

(1) 国有企業の素形材部門の統廃合

以下の昆明市機械電子局に所属する大型铸造車間を統廃合し、集約化を図る。

- (a) 昆明重工集団有限株式会社
- (b) 昆明軽機械廠
- (c) 雲南第一機械廠
- (d) 昆明ポンプ廠
- (e) 昆明トラクター廠
- (f) 昆明市第一铸造所

昆明市においては環境保全の立場から鑄鍛造部門を統廃合し、集団化することがかつて試みられたが、実現には至らなかった。しかし、純粋な経営活動として以下の観点からの再検討を行うことが望まれる。

- (a) 不採算部門の切離しによる本体企業の経営安定化
- (b) 専門企業化し、経営資源を全て投入することによる製品技術の向上
- (c) 豊富な鋳物資源の産地に立地し、銑鉄その他の資材の入手が容易である素材産業における優位性
- (d) 国内の鑄造製品の品質水準

(2) 過剰施設の廃棄

素材部門の統廃合に伴い以下の鑄造設備の見直しを行い、廃棄処理を実施する。

- (a) 溶解設備
- (b) 造形設備
- (c) 砂処理設備
- (d) 中子設備
- (e) 鑄住上設備
- (f) 試験設備

(3) 組合設立による共同事業の実施

素材産業の立直しのために、集約化された企業を核とした協同組合を設立し、以下の協同事業を推進する。

- (a) 技術および開発研究
昆明重工集団有限株式会社には 30 人を擁する鑄鍛造研究室がある。したがって、同研究室を活用して生産に直結した研究開発を行い、80 年代の国際水準の製品を生産することを目指す。
- (b) 共同購入事業
鑄物の生産に必要な銑鉄その他の資材の共同購入を実施する。また、材料、製品の共同輸送を行い、小口輸送の経費の削減を図る。
- (c) 分析・材料試験事業
各種分析・試験機器を共同購入し、製品の向上を図る。

(d) ショットブラスト事業

鋳物の砂落としのためのショットブラスト施設を共同で建設し、経費の削減を図る。

(e) 廃砂再利用事業

廃砂の道路舗装補助材としての利用などの産業廃棄物の有効活用を図る。

6-4-3 その他の工業会の機能

1) 共同事業支援

地域産業の高度化を推進していくことが工業会の担うべき役割として望まれる。そのためには、企業の事業活動を積極的に支援するための機能が必要となる。

企業が事業の多角化、新分野への進出を図る場合、1社の技術開発力では困難な場合が多い。昆明地域の企業の経営内容、技術に関わる情報を収集し、企業が協力して行う事業を積極的に支援することにより、地域経済の活性化を図ることが可能となる。

また、機械工業は材料、部品などの外部調達品によって製品の性能が大きく左右される。したがって、発注する企業に対して適切な技術を有する下請企業の紹介を行う。

共同事業の支援は、企業の技術情報の登録制度を設けるとともに、専属のアドバイザーを置き企業の個別の相談に応じる制度を設置する。

2) 国際化

また、日本から業界団体などが海外にミッションを派遣する際に、政府機関の他に窓口になるべき機関が相手国にない場合がある。海外からの民間団体ミッションにおいては企業レベルの情報交換を目的とすることが多く、行政府の対応では潤滑に進まない場合がある。したがって、工業会が業界を取りまとめた窓口となる機能を持つ必要がある。

また、国内外の業界団体と定期的な交流を持ち、中国および世界の市場情報、技術情報を収集し、企業に提供を行う。

6-4-4 投資促進

高い経済成長を続けている華南経済は、その地理的優位性から輸出型外国企業の誘致を通じて産業基盤が築かれた。この「外向的経済」への転換による国際市場への進出が、

中国国内の需要構造の変化を捉え、新しいタイプの消費品、新しい産業への発展、産業構造の高度化をなし遂げたとされている（華南経済－中国改革・開放の最前線、渡辺利夫編）。巨大な市場を有する中国の製造業は、製品技術の水準、製品構成の面から国際企業の与える影響は非常に大きく、製造業の発展には技術競争力を有する国際企業の誘致が不可欠といえる。本プログラムにおいては、昆明市機械工業セクターに対する投資を促進するための方策を講じる。

1) 実施プログラム

海外からの直接投資を促進するためには、インフラの整備とともに外資に対する産業・貿易政策、税制面における優遇措置、認可手続きの簡素化など政策上の投資環境の整備があげられる。昆明市においても、対外開放政策の進展に伴い投資環境は着実に改善されてきている。

しかし、現地調査において外資導入に対する協議を行った際に、誘致活動を海外の大企業を重点的な対象とする考え方が見受けられた。海外進出を図る企業の大多数は中小企業であり、海外の情報を十分に有していない企業である。したがって、投資促進活動としては、昆明市の優位点を明確にし、投資家に対する広報活動、潜在投資家の発掘を行うための活動が必要となる。昆明市の優位点には以下が上げられる。

- (a) 良好な気候・風土、民族性
- (b) 良質で安価な労働力の確保
- (c) 電力、給水などのインフラ整備
- (d) 近隣諸国へのアクセス
- (e) 鉱物資源、生物資源などの地域資源

これらの活動の一部は雲南省政府によって実施されているが、投資促進に関わる広報活動の重要性を考慮して、専属の実施機関を設置することが望まれる。

(1) 広報機能

投資促進を図るためには、以下の機能を有する専属の広報機関を設置する。企業情報、ミッション（訪問団）派遣などの活動は、前述した業界団体の活動と密接に関連して実施することが必要である。

投資情報および企業情報の提供
投資手続きの支援
誘致ミッションの派遣
投資ミッションの受入

広報活動を行う際には、対象国の選定、対象業種の絞り込みを行い、それぞれに合致する戦略を構築することが重要となる。対象国の選択としては、(1)日本などの先進工業国グループ、(2)香港、台湾、タイ、マレーシアなどの近隣アジア諸国グループに分けられる。

海外投資が活発な先進工業国では企業の海外進出に対する公的な情報機関が設置されており、これらの機関との連携を図ることが重要である。また、ミッションの派遣に際しては、当該国の経済情勢などを十分に考慮する必要がある。企業情報については、昆明市重点招商項目(Investment Guide To Key Project In Kunming)が作成されているが、各社の保有技術に重点を置いたデータベースを作成することが望まれる。

(2) 在外事務所の設置

投資誘致の有望対象国に出張事務所を開設し、アンケート調査の実施による潜在投資家の開拓、投資セミナー、シンポジウムによる市場情報を提供する。また、日本には中国の大使館および領事館の他に投資関連の出先機関として国際信託投資公司駐日代表処があり、これらを活用することが望まれる。

潜在投資家の開拓

投資セミナー、シンポジウムの開催

市場情報収集、提供

(3) 在外公館の誘致

投資誘致の有望対象国の在外公館または出先機関を誘致する。投資家にとっては母国の政府機関が近くにあることは大きな魅力である。また、機関からの情報の発信を期待することができる。

2) 実施方法

昆明市では経済発展局により 3 個所の開発区の建設が進められている。そのうちの経済技術開発区は、第 1 期開発区 1,900,000m²が完成し、第 2 期開発区の建設計画が進んでいる。経済開発区建設の目的は外資導入を促進するためで、同開発区では工業団地造

成、インフラの整備などのハード面に加え、投資手続きなどのソフト面における整備を進められている。したがって、以上で述べたプログラムを推進する機関は昆明経済発展局が適切であると判断される。

6-5 中小企業支援

機械工業は部品製造など広い範囲にわたる裾野産業を有しており、この裾野産業に属する中小企業は、企業数、雇用人数ともに大きな比率を占めている。本調査のフェーズ1およびフェーズ2では、緊急課題である大中型企業の活性化に重点を置いたプログラムを提言したが、機械工業セクターの育成には個々の企業のみではなく産業クラスター(産業群)としての育成が重要となっている。したがって、これらのプログラムは長期的には中小企業を対象に含めていくべきであるが、短期的な中小企業の支援策として以下のプログラムを提言する。

6-5-1 インフラ整備

本プログラムの目的は、昆明市の住宅地域や商業地域などの市街地に散在している中小型企業を集団化して郊外の工場適地に移転させるためのインフラの整備を行うことにある。

市街地に立地する中小企業は、廃水、騒音、ばい煙などの都市公害の発生、交通渋滞など企業の発展に制約を受けるとともに健全な都市計画の妨げともなっている。これらの中小企業向けのインフラを整備し、企業を集団化することにより、生産活動の共同化、高度化などを実施し、中小企業の企業体質の改善を図る。これにより、大中型企業を補完する地域産業の中核を構築することを目指す。

1) プログラムの内容

本プログラムの内容は以下である。

(1) 組合結成

工場団地に参加する予定の企業により事業協同組合を設立し、事業計画を作成する。事業協同組合は、工場団地の建設、運営に対して中心的な役割をになう。また、事業計画書には、後述する参加企業による共同事業などの内容、共同施設の建設計画、運営方法などを含めることとする。事業協同組合の規模は 20

社以上となることが望まれる。

(2) 工場団地

既存工業団地の一画に中小企業が集団で移転するための用地を確保し、工場団地を形成する。工場団地には倉庫、運送拠点、廃棄物処理施設、従業員研修所など必要な共同施設の施設を設置し、前述した組合により運営される。

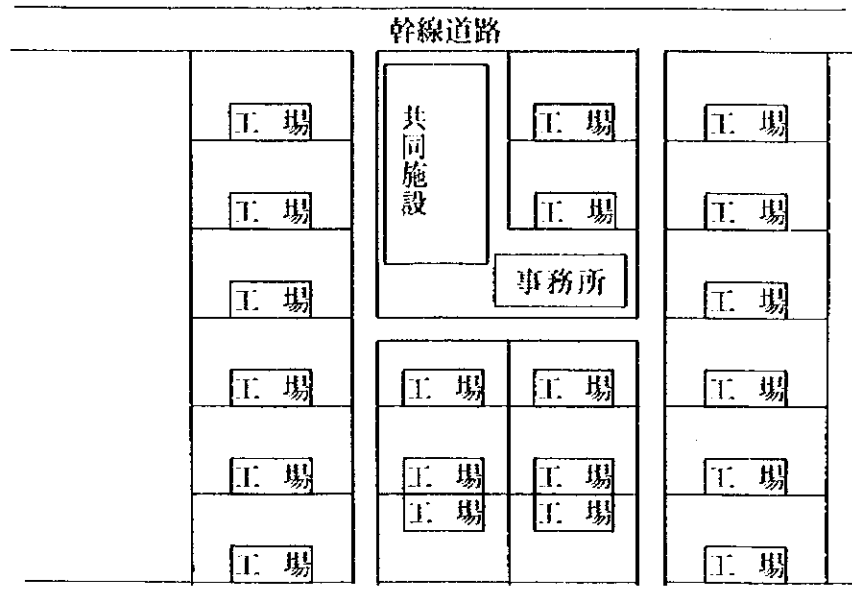


図 6 - 5 - 1 工場団地配置図 (例)

(3) 共同事業

共同事業の推進は、中小企業の活性化には重要な要素となる。推進する共同事業の内容は各事業協同組合により決定されるが、日本で実施されている主な共同事業を参考として以下に示す。

(a) 研究開発事業

- 生産・加工技術改良・開発
- デザイン開発
- 素材改良・開発
- 省エネルギー技術開発
- 廃棄物有効利用

(b) 生産活動

共同生産加工
資機材・燃料・電力等の共同購入
共同福利厚生
共同教育訓練
共同公害処理

(c) マーケティング活動

共同受注
共同販売
共同配送・配送業者との提携
見本市開催・出展
市場調査
統一ブランド製品開発
共同カタログ作成
輸出促進

(d) エレクトロニクス化への対応

コンピュータ導入による共同事業の合理化
コンピュータ導入による組合員企業の合理化
コンピュータ導入指導
メカトロニクス機器導入指導

(出所：中小企業事業団)

2) プログラムの実施方法

投資促進プログラムで述べた経済技術開発区は、当初対外開放の窓口として外資導入を促進するために計画されたが、現在は国内企業を誘致することに目標が転換されている。同経済開発区の企業誘致政策には、大きな特徴を有している。その誘致政策とは、国内企業が同区に移転するためには、企業経営を近代化することが条件となっている。同時に、開発区内の企業に対する経営アドバイスも行っている。また、中小企業に対する誘致にも積極的である。したがって、本プログラムの工場団地の候補地は経済技術開発区が最適である。

3) 実施上の阻害要因と対策

経済技術開発区の中小企業誘致活動は、あまり進展していないのが現状である。その理由としては以下が上げられている。

(1) 経営者の考え方

国有中小企業の経営者は数年という短期間で交代することが多いために、目先の利潤が追求され、長期的な観点からの企業経営が行われていない。

(2) 土地価格

経済技術開発区は工業団地としてのインフラが整備されているため、土地の価格が高く設定されている。現在の価格は、20 万元/亩 (約 3,000 元/m²) であり、農地の価格の 4~5 倍となっている。

これらの阻害要因の対策として以下の政策、活動を実施することが必要である。

(1) 指導政策

本プログラムの実施に当たっては、事業協同組合の結成を促すための雲南省および昆明市行政当局の積極的な指導が必要である。また、市街地企業の移転を昆明市の都市計画事業の一環として位置づけ、関係部署との緊密な連携が望まれる。

企業移転において最大の隘路は資金調達である。市街地の平均土地価格は、340 万元/亩であり、開発区の土地価格の 17 倍にあたることから、経済的側面において十分に移転可能と判断される。しかし、借入金、流動資金の不足など中小国有企業の現状を考慮し、移転企業に対する以下の貸付金制度を実施する。なお、日本で実施されている貸付条件は以下である。

貸付割合：貸付対象施設の 90%以内

償還期限：20 年以内 (据置期間を含む)

据置期間：2 年以内

金利：2.7%/年

(2) 教育、宣伝活動

経営者に対する企業経営の教育および移転によって生じる優位点の宣伝活動を積極的に行う。

6-5-2 中小企業支援基金

昆明市で現在行われている機械工業セクター振興策は、主に大中型国有企業に対するものである。企業数、雇用人員などにおいて大きな比率を占める中小企業に対する支援策が今後の課題となるため、本調査においては、日本における中小企業に対する金融支援の紹介を報告書に含める。主な金融支援は以下である(詳細については別添資料参照)。

1) 主な融資制度

(1) 地方政府による融資制度

(a) 経営安定型融資

経営安定化資金

小規模企業資金

(b) 体質強化型融資

事業振興資金

(c) 構造調整型融資

スタートアップ資金(創業資金)

フロンティア資金(新産業用資金)

(d) 輸出入促進資金

(2) 中小企業金融公庫

(a) 新事業育成貸付

革新技術導入促進資金

地域中小企業活性化貸付

(b) 新分野進出・構造改善支援貸付制度

新分野進出資金

海外展開資金

(c) 地域経済活性化支援貸付制度

新産業地域活性化資金

団地資金

(d) 移転等促進貸付制度

移転資金

市街地等整備資金

(e) 緊急対応円滑化貸付制度

中小企業支援貸付

中小企業倒産対策貸付

2) 融資方法

日本においては地方政府による融資は以下によって実施される。

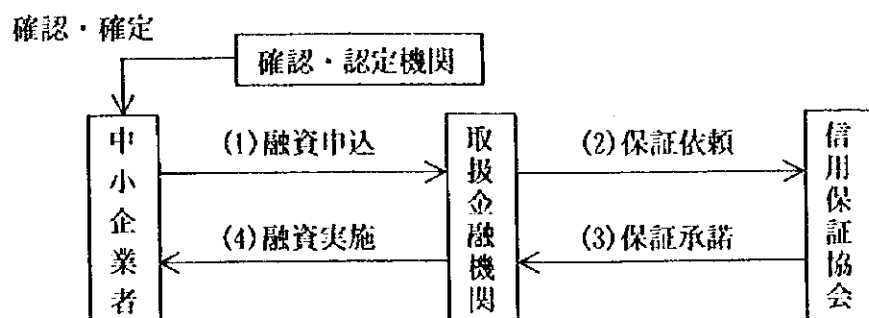


図6-5-2 中小企業金融手続き

融資に当たっての保証を行う信用保証協会は、信用保証協会法に基づき設立された特殊法人である。その役割は、中小企業が金融機関から事業資金の融資を受けるときにその債務の保証を行うことにより、金融機関からの借入を容易にすることにある。

6-6 市場開拓

昆明市の九五計画および2010年までの長期目標綱要において、昆明市の経済成長には輸出型経済を育成、発展させることが重要とされている。現在、中国政府はWTO（World Trade Organization）に加盟申請を提出しており、加盟が実現に向けて輸入関税率の引き下げ、輸入数量制限の撤廃など様々な政策変更が進められている。また、加盟後には全ての企業に対して輸出入の事前の認可、承認を必要としないなどの措置が取られることが予想される。輸出振興策は、このような貿易業務に関わる環境の変化に対応するためのシステムを構築する必要がある。

6-6-1 輸出振興の方向性

1) 輸出市場

(I) 拡大メコン地域経済圏

チベット高原に端を発し、雲南省を流れるメコン河（瀾滄江）は、その流域にあるタイ、ヴェトナム、ラオス、ミャンマー、カンボジアにおける大動脈となっている。これらの国は、政治、経済体制の変革に伴い高い経済成長率を維持してきている。国内の経済社会の発展には、メコン河流域の開発が最重要課題となっている。

インドシナ 5 カ国に中国雲南省を加えた拡大メコン地域は、豊富な資源を有し、低廉な労働力、2 億人を超す市場を有している。また、地理的にも中国と東南アジアを結ぶ陸路に位置している。このような背景のもと、アジア開発銀行をはじめとして先進諸国は同地域の総合開発を推進しており、今後メコン地域経済圏に発展する可能性を有している。以下に主要国の経済・貿易概要を示す。

(a) ヴェトナム

1986 年から始まったドイモイ（刷新）政策に基づく対外開放、経済改革の進展に伴い、90 年代には年平均 8% の高成長率を示している。今後の経済政策は、社会主義国家建設の基礎となる市場経済化を進め、一層の工業化、近代化の推進、経済セクターの多角化、地域間格差の解

消を図ることが決定された。

貿易面では、周辺アジア諸国・地域との関係を強化することが期待されている。特に、中国とは領土など政治面での問題を抱えているが、国境に接するクアンニン省に経済特区を設置するなど貿易関係の強化に努めている。

ヴェトナムの機械産業の特色は、軽工業に特化し、重工業は発達していない。機械製造業の企業数は、国営企業 600 社に上り、その他に多くの民間企業が存在している。企業の多くは中小零細企業である。

技術水準は旧ソ連の援助で成立した一部の鋳造品、工具類の製造を除き立ち後れており、他の産業との連関も十分に機能していない。主要な機械製品は、ディーゼルエンジン、モーター、変圧器、トラクターなどであるが、稼働率が低く、製品の品質などに問題点がある。

ヴェトナムの機械産業が抱える問題点の第一は、設備や工具は老朽化が進み、近代的な工作機械も著しく不足していることである。また、使用されている工具類は 1960 年代の小規模な手工業的生産用に製造されたものが多い。このため、高品質の製品の製造が困難な状況となっている。第 2 の問題点は、生産設備機器の保守点検が十分でないため、生産性が低下する原因となっている。また、点検修理のための部品や資材が不足している。第 3 の問題点は、生産管理面が遅れており、効率的な生産活動が行われていないことである。第 4 の問題点としては、製品技術が上げられる。機械製品は、デザイン、機能の面で遅れており、また電子部品など先端部品を使用していないため、国際競争力に欠けている。

以上で述べた機械産業の問題点を有しているヴェトナム国においては、経済成長に伴う機械製品の需要は今後大きく拡大することが予想される。

(b) ラオス

ラオス経済は 7% の経済成長率を持続してきた。1996 年の国民議会で承認された社会・経済開発計画(1996 年-2000 年)では、同期間の年間経済成長率の目標を 8~8.5% においている。工業部門は、13~14% の成長を目標としており、工業・サービス部門への産業構造の転換を

図ることとしている。

工業は主に消費物資生産を行っており、手工業が中心であるため産業としての機械工業は未成熟の段階である。製造業は国有企業の比重が大きい、総じて赤字経営となっており私営化が進められている。主要製品は農具、建設資材の波形鉄板などで、機械製品は輸入に頼っている。主な輸入品は、建設・電機関連機材、繊維・衣料、車両および部品など日用品から機械・燃料に至るまで広い分野にわたっている。輸出は錫、石膏、手工芸品、電力など限られ、輸出量も少ないために、慢性的な貿易収支の赤字となっている。主要輸入国は、タイが1位で、日本、ベトナムが続いている。中国との貿易は、1988年に経済関係を回復して以来急速に増加している。

ラオス経済は、海外からの援助を中心とした基幹産業の整備、外国投資による成長が見込まれる。特に、水力発電関連に対する投資が今後とも持続すると予測される。

(c) ミャンマー

ミャンマー国は、労働人口1,604万人中農業人口は60%を占めている農業国である。短期4ヶ年計画(1992年-1995年)期間中の年平均成長率は8.2%に達しており、95年度のGDPの実質成長率も9.8%を示している。主要輸入品は、機械設備・輸送機械が全輸入の20%を占めている。主な輸入国はシンガポール、タイ、マレーシアなど東南アジア諸国であり、日本、中国が続いている。

製造業はGDPの数パーセントを占めるにすぎず、生産量の90%が食料・飲料品および消費財である。また、これまで長期にわたり競争的な企業環境に置かれていなかったために、生産設備の更新、拡張が行われていない。ミャンマー政府は製造業の振興のために、国家産業振興委員会を設立し、生産財の円滑な供給を図り、生産性の向上に努めている。

ミャンマー国は、石油・天然ガス、金、銀、錫、宝石などの鉱物資源には恵まれている。これらの鉱物資源開発の可能性は非常に高く、今後の経済発展に大きく寄与することが期待されている。したがって、現在遅れている製造業も経済の成長とともに工業化が徐々に進展する

ことが予測される。

(d) カンボジア

政治的には不安定な要素を抱えているカンボジア国であるが、経済は7%前後の成長を遂げている。産業は農業が中心となっている。工業は80年代に旧社会主義国の援助で工場施設が整備されたが、設備、資材、技術面に問題を抱えており生産は低迷している。このため輸入品は日用品から、機械・燃料まで幅が広い。主要輸入国はアセアン諸国が中心であるが、機械類などは日本からの輸入が多い。

カンボジア政府は、シアヌークビル港および同港への輸送網、メコン河流域開発など、道路、港湾を中心とするインフラ整備を進めるとともに、外資導入を促進し国内産業の強化を図っている。

(2) 東南アジア経済圏

昆明市にとってアセアン諸国を含む東南アジア諸国は、重要な輸出市場であると同時に国際市場への窓口として位置づけられる。したがって、アセアン諸国の機械工業の位置づけを分析することは、昆明市にとって重要な課題となっている。

アセアン諸国が独立後に採用した工業化政策は輸入代替であったが、70年代に入り外資導入による輸出加工基地として発展してきた。近年には各国の経済規模が拡大したこともあり、外国投資は輸出のための生産拠点からアセアン各国の国内市場向け生産拠点としての投資が増加している。同時に、部品の相互供給などアセアン域内貿易が増加している。一方、労働賃金の高騰、労働者不足、工場用地難、物価上昇などの歪が生じており、外資の海外生産拠点はアセアン諸国から他の地域へのシフトが生じている。また、輸出を志向してきたこれらの国の機械工業は、部品産業など裾野産業が発達していないとの問題点を有している。以下にタイ、インドネシア、*の3国の機械産業の市場および技術水準についてのべる(注：近年の東南アジア諸国に発生した金融危機によって派生する事項については今後の展開が不明であるため言及しない)。

(a) タイ

タイ国への外資の進出の目的は、それまでの組立加工から本格的な生産活動、輸出拠点へと変化してきた。80年代後半に入り主要投資国である日本の経済不況により減少していたタイ国への投資は、93年以降再び急増した。この理由には、円高などを背景とした生産拠点の移転とともに、インドシナ諸国、ミャンマー国などへの進出の際の戦略拠点とする、タイ国経済の拡大などが上げられる。特に、近年タイ国の生産活動の活発化とともに、裾野産業への中堅、中小企業の外資進出が拡大している。輸出および国内市場向けの生産の拡大に伴い、国際水準の品質、納期において信頼できる下請、部品メーカーの要請が大きいことによる。

このような状況の下、地場（現地系）の製造企業は、高度な製品、機械部品の製造に進出するために最新鋭の設備の導入を進める企業と、従来の既存製品に固執し設備投資を抑制する企業に二極分化している。また、機械部品などの二次下請けを行う地場企業が増加してきており、技術力を有する企業は受注量も増えている。さらに、再下請（三次下請け）の企業は10人程度の小規模な企業が多く、機械加工技術の水準は低く、問題を有している。

(b) インドネシア

インドネシア国の製造業は、1960年代から1980年代前半における輸入代替型から80年代後半には輸出志向型に転じている。1990年代に入り、インドネシア経済は高い経済成長率を持続してきているが、製造業の進展が大きな役割を担っている。海外からの直接投資は90年代に入り大きく増加している。これは、タイ、マレーシア国などにおける賃金上昇、労働力不足、地価の高騰などに起因する投資のシフトが生じたことが一因である。製造業の特徴としては、生産性の高い比較的規模の大きな企業と大多数を占める零細な家内工業の二重構造が上げられる。したがって、産業構造も繊維産業、自動車産業、石油化学産業など一部の産業に偏在している。全輸入品に占める機械・輸送機器の輸入の割合は40%を超えている。

産業機械分野における製品は、プレスブレーキ、シェアー切断機、自動車用板金プレス、工作機械などであるが、いずれも簡単な機構をしており主に国内向けであるため、品質も高度ではない。機械加工・組立分野におい

でも使用している設備は老朽化した汎用機器が中心で、専川工作機械、NC工作機械等は設置されていないため、加工精度、生産性も低い状態である。インドネシア国はアセアン諸国最大の人口を抱えており、以上の機械工業セクターの現況から、産業機械に対する潜在需要は非常に大きいと判断される。

(3) 先進工業国

先進工業国の機械工業市場は成熟産業であるために、市場参入を果たすには品質、価格などの製品自体に起因する要因以外に、販売ルート、アフターサービス力あるいは企業の海外調達戦略など様々な要素が重要となる。また、国内経済活動の変化に連動して市場のニーズも変化する。日本の例では、製造業は、「高付加価値製品は国内生産、付加価値の低い製品、低品質製品は海外調達」との傾向が顕著になっている（ただし、日本など先進技術国と昆明市では、高付加価値製品および低付加価値製品の基準は異なることに留意を要する）。また、製品および半製品、部品の輸入は増大し、国内市場における輸入品のシェアは上昇している。しかし、これは製造業企業の海外生産拠点からの輸入増大、国際分業の進展に起因している。

また、先進工業国の市場への参入は、個々の企業努力による困難な状況にあるが、輸入に成功した製品は一定のブランドとしての評価を得ることができる。

以上のように先進工業国への市場参入には各国の経済・市場特性に対する情報が重要となる。

2) 標的市場の選択

昆明市の機械工業セクターの輸出市場としては以上が考えられる。マーケティング戦略の観点からは、これらの市場から標的とする市場の選択を行うことが必要となる。

標的市場の選択に当たっては、市場細分化(Market segmentation)の手法が応用できる。これは、市場を特性、条件などにより幾つかに分割し、どの市場に参入することが最善であるかの検討を行う。この際に留意すべき点は、市場とは単に販売地域の選択を対象とするものではなく、企業が参入すべき分野、製品の分析を含んでいることである。これにより製品のコンセプトを確立させることができる。市場の細分化は製品と市場を軸とするマトリクスで行うことができるが、図6-6-1に製品および生産技術の高度化

をX軸にとった産業機械の市場マトリクスを概念的に示す。製品、技術、生産要素などの現状分析から標的市场が決定されるとともに、新市場の開拓には何を実践すべきかを判断しなくてはならない。

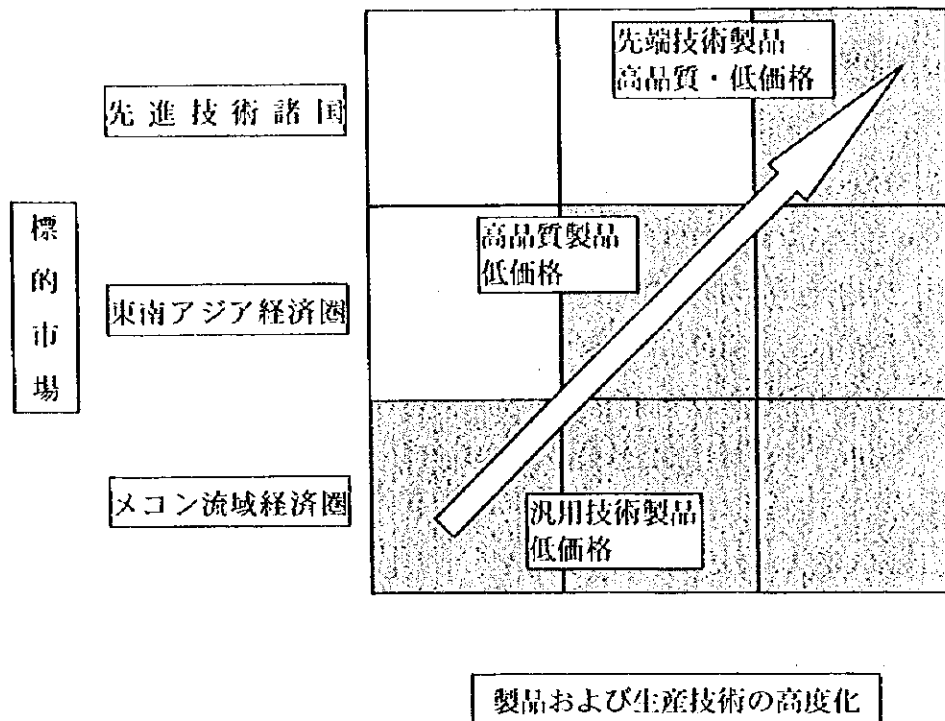


図6-6-1 産業用機械分野の市場マトリクス

企業の輸出活動を行政が強制することは当然できない。したがって、以上で述べた市場の絞り込みを政策的に行い、輸出振興に当たっては企業の輸出意欲を拡大させることに力を注ぐ必要がある。

6-6-2 輸出振興プログラム

中国の政治、経済の中心地である北京、上海と雲南省、昆明市の置かれている地理的条件を概観すると図6-6-2に示す通り福岡県と非常に相似している。九州は日本の西南に位置し、東京、大阪の2大経済圏から離れた場所に位置している。このような地理的条件から、九州地域は、「環シナ海・オセアニア経済圏」諸国との経済、社会面における交流を通じ、国際化を促進する活動を行っている。

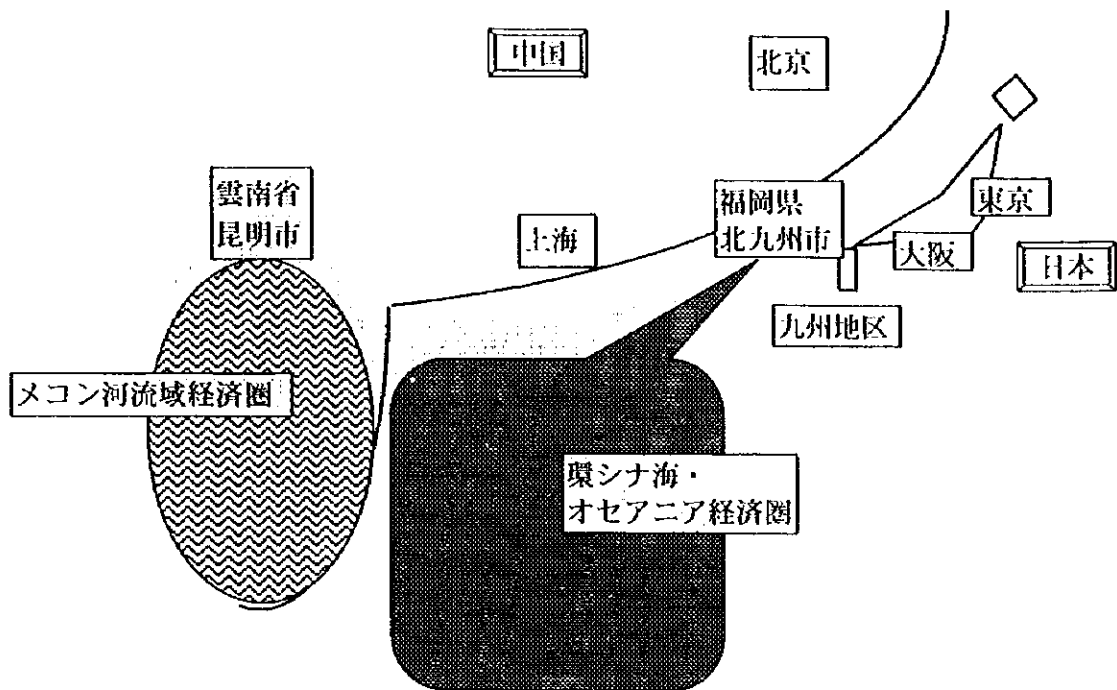


図6-6-2 雲南省、昆明市と九州地区の地理的比較

経済面で九州地区が進めている活動は、「環シナ海・オセアニア経済圏」との相互補完的な貿易の促進、国際分業への参入を目指している。特にその中心地である福岡県および北九州市では、国際化の活動を通じて国際通商都市の実現を目指している。福岡県が実施している国際化のための施策は以下である（詳細については添付資料参照）。

- (1) 国際経済交流の推進
 - アジア技術交流拠点の構築
 - 国際総合流通センターの整備
 - 企業の海外投資、貿易支援
 - 海外企業の県内誘致活動
- (2) アジアの産業経済交流の拠点化
 - アジアとの水平分業体制への取組み
 - アジアの知的センター化

雲南省および昆明市においても同様に、国際分業が発達している製造業においては、近隣のメコン河流域経済圏、東南アジア経済圏諸国との相互補完的な貿易により、輸出

の拡大を図る必要がある。

6-6-3 産業情報提供プログラム

第1フェーズおよび第2フェーズの機械工業セクター育成策は、企業経営および技術面での支援を中心としている。これらの方策を企業運営において活用していくためには、企業が必要とする適切な情報を提供することが重要となる。このためには継続して情報を収集し、分析する機能を有する機関として産業情報・広報センター（仮称）を設立する。企業が必要とする情報は多岐にわたるが、市場拡大、新事業の展開に貢献する市場情報を継続して収集、分析を行ない、企業に提供する。

1) 運営方法

運営は会員企業よりの出資金と行政からの借入金（無利子）を運用すると共に、研究事業による収益を当てる。

2) センターの機能

(1) 情報収集機能

情報収集機能は決められた主題についての国内および海外市場動向を定期的に収集する。情報の収集方法は以下とする。

国内市場情報

北京、上海などの産業広報情報センターの設置

文献調査

行政情報（中央政府、地方政府）

企業情報（アンケート調査など）

海外市場情報

外部情報機関との提携

文献調査（翻訳機能）

インターネット検索

(2) 情報分析、研究事業

情報分析、研究事業は最も重要な機能であり、以下の3機能とする。市場動向調査は、定期的に収集した情報を同じ手法で継続的に分析し、定期刊行物として発行する。第2は、特別なテーマについて企業からの市場調査の委託を受ける。また、自主研究事業として有望事業・有望製品についての研究を行ない、

成果を会員企業に配布する。研究テーマは、年度毎に決定される。

市場動向分析
市場調査受託
有望事業・製品研究

(3) 情報提供

一般情報の提供は、定期刊行物および研究開発の成果の公表などがある。

定期刊行物（市場動向、輸出入情報）
研究開発成果

(4) 広報活動

上述した北京、上海などに設置する産業広報センターでは、情報収集活動に加え、昆明市企業のための広報活動を行なう。

2) 経営情報の内容

経営者が企業の経営の意思決定を行う上で必要とする情報は以下が上げられる。これらについて継続的に昆明市としての地域的特性を加味した分析を行い、情報提供を行う。

- (1) 経済社会関連情報
 - 地域経済動向
 - 国内経済動向
 - 景気予測
 - 業界動向
- (2) 経営管理関連情報
 - 販売管理
 - 購買・資材管理
 - 生産管理
 - 労務管理
 - 財務管理
- (3) 技術関連情報
 - 新製品開発
 - 加工・製造技術の改良・開発
 - 新材料・新素材の利用・開発
 - 設備機械の導入・改善
 - 工業所有権(特許・実用新案・登録商標)
 - 技術導入・技術提携
 - 省資源・省エネルギー技術開発
 - 自社製品の動向

6-7 機械工業セクター育成策まとめ

6-7-1 機械工業育成プログラムまとめ

図6-7-1に以上で述べた機械工業セクター育成策全体の概念図、表6-7-1に提言したプログラムをまとめる。

6-7-2 概算投資額

本調査において提言した機械工業育成策の実施に当たって必要となる概算投資額は、以下である。

総投資額：800 万元

内訳：振興委員会（昆明市機電局）300 万元

各プログラム実施費用 300 万元

機動費、ソフト費用、予備費等 200 万元

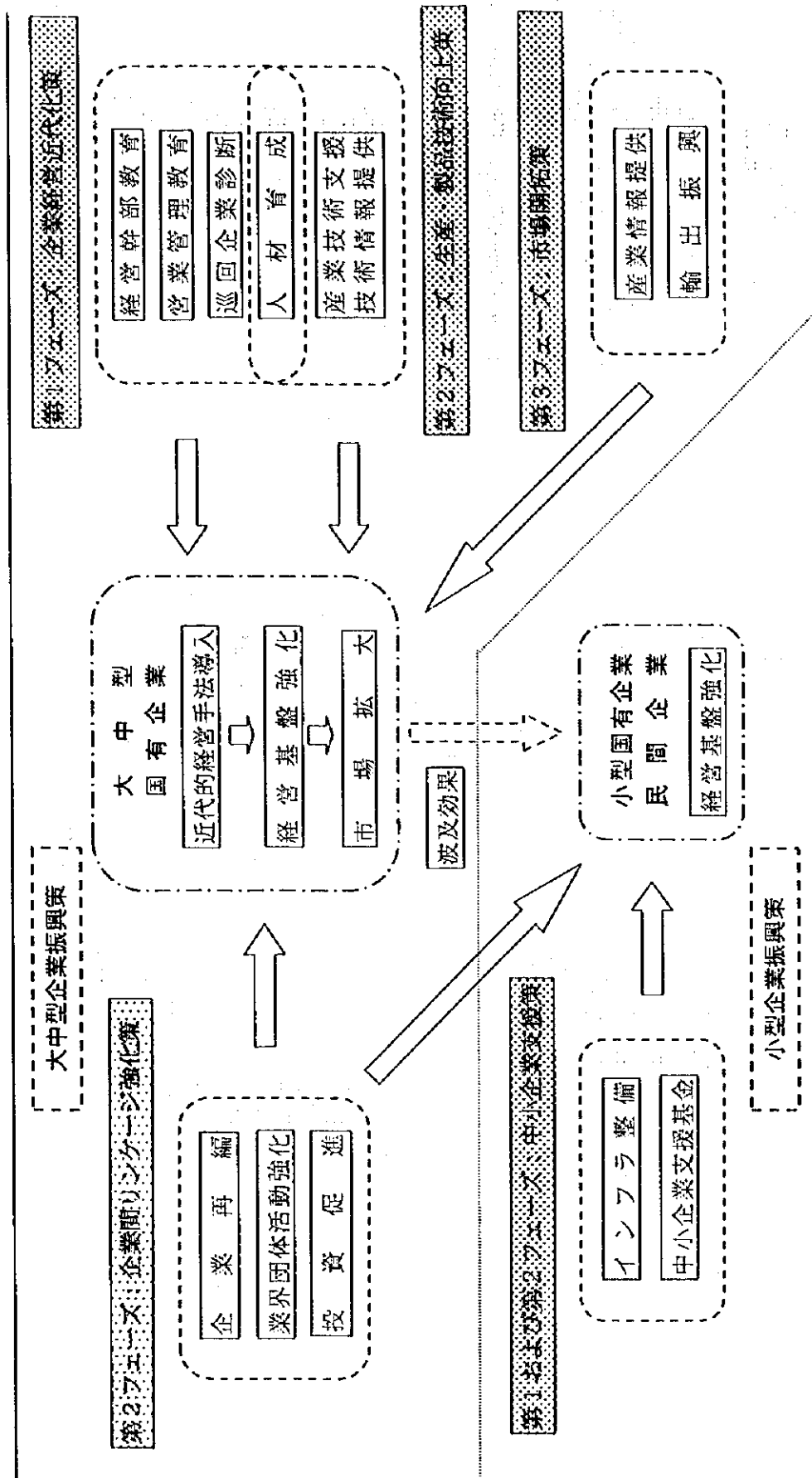


図6-7-1 昆明市機械工業セクター育成策の概要

表6-7-1 機械工業セクター育成アクションプログラム(1/4)

目標および実施策	目標	実施プログラム	プログラム概要	実施時期	実施方法
<p>企業経営近代化策</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 近代的経営手法の導入 ・ 経営基盤強化 	<p>企業経営教育プログラム</p> <p>営業管理教育プログラム</p> <p>巡回企業診断プログラム</p>	<p>市場経済下の企業環境の変化に柔軟かつ機動的に対応する企業経営手法の導入を図る。経営戦略の策定、意思決定に関わるプロセスにおいて、マーケティング、販売・労務管理などの経営面から、製品開発、生産技術、原価管理などの技術面に至る全ての経営要素が有機的に働く企業経営手法を導入する。プログラムの対象は、大中型企業の経営者から始め、中小企業へと拡大する。産業開発の重点が内陸部に置かれるなどの国家政策、インフラ整備による他地域の企業との競争など、昆明市機械工業セクター企業は今後激しい競争にさらされる。現在の地域内の人的繋がりに頼る営業活動から、科学的営業戦略への転換を図る。プログラムの対象は、営業幹部および幹部候補生とする。生産技術、生産管理の専門家により構成された企業診断チームが5から6社程度の企業を巡回して診断および改善指導を行う。1企業に対し1から2週間程度の企業診断を年4回程度行い、企業の近代化を図る。</p>	<p>2000年 準備期間 1年</p> <p>2000年 準備期間 1年</p> <p>2000年 準備期間 1年</p>	<p>1. 受講者に対する税制上の優遇措置 採算面から既存の機関を活用(実施機関案) 昆明理工大学 管理興経済学院 講師の確保 (1) 講師候補生 退職した高級 工務師 (2) 外部講師 天津企業管理 研修センター からの派遣 退職した外資 系企業経営者 (3) アドバイザー 外国人技術者</p>

表6-7-1 機械工業セクター育成アクションプログラム(2/4)

目標および実施策	目標	実施プログラム	プログラム概要	実施時期	実施方法
生産技術および製品技術向上策	<ul style="list-style-type: none"> ・近代的経営手法の導入 ・経営基盤強化 ・市場拡大 	人材育成プログラム	<p>1. 従業員留学促進委員会設立 既存の全国的な海外留学制度は対象者が小人数であるため、企業への貢献度は非常に低い。昆明市の機械工業セクターから定期的に従業員を留学させる制度を設ける。</p> <p>2. 技能開発センター設立 他地域で成功している職業訓練センターの訓練プログラムおよび運営ノウハウを導入し、技術者訓練機能を有する既存の公的機関に技能開発センターを設立する。訓練内容は、生産現場の工員の技術向上、工員技師の養成であるが、将来的には、分流による工員の再教育の機能を持たせる。</p> <p>3. 産業技術センター設立 企業が新製品および技術開発を推進するには長期的視野に立つ産業技術の情報および応用研究が必要となる。また、開発した技術を製品化する課程においても様々な試験、実験が必要となる。これらを支援するための以下の機能を有する公的機関を設立する。 (1) 研究開発：委託・共同研究、自主研究 (2) 委託試験</p>	<p>2002年 準備期間 1年</p> <p>2002年 準備期間 1年</p> <p>2002年 準備期間 1年</p>	<p>(実施機関案) 科学技術協会に事務局を設置する。</p> <p>(実施母体) 重電機工業会、重機工業会</p> <p>(実施機関案) 雲南省機械研究設計院</p>

表6-7-1 機械工業セクター育成アクションプログラム(3/4)

目標および実施策	目標	実施プログラム	プログラム概要	実施時期	実施方法
<p>企業間リネージュ強化策</p>	<p>・経営基盤強化 ・市場拡大</p>	<p>業界団体活動強化</p>	<p>昆明市の地域産業界を代表する横断的な組織である工業会を設立する。</p> <p>(1) 重電機工業会：変圧器委員会、閉閉器委員会、発電設備委員会、電動機委員会、電線電纜委員会</p> <p>(2) 重電機工業会：鉱山機械委員会、起重機委員会、冶金設備委員会</p> <p>企業の再編成を短期間を実施することは困難である。その手順として、(1)企業間ネットワークの形成、(2)企業集団の構築、(3)企業再編を順次実施していく必要がある。そのため工業会が中心となり、以下のプログラムを実施する。</p> <p>1. 企業間ネットワークの構築 2. 專業化 3. 共同事業支援</p> <p>以下の機能を有する広報機関を設立する。</p> <p>1. 広報活動 投資情報、企業情報提供、投資手続き支援、投資ミッションの派遣および受け入れ</p> <p>2. 在外事務所 潜在投資家の開拓、投資セミナー開催</p> <p>3. 外国公館誘致</p>	<p>2002年 準備期間 1年</p>	<p>雲南変圧器工場、昆明重工集団有限株式会社が重電機および重電機械業界を代表する。</p> <p>重電機工業会および重電機械工業会が中心となり推進する。</p>
<p>投資促進プログラム</p>		<p>企業再編プログラム</p>		<p>2002年 準備期間 3年</p>	<p>実施機関 昆明市経済發展局</p>

表6-7-1 機械工業セクター育成アクションプログラム(4/4)

目標および実施策	目標	実施プログラム	プログラム概要	実施時期	実施方法
<p>中小企業支援策</p>	<p>・経営基盤強化</p>	<p>インフラ整備</p>	<p>1. 中小企業の集約化 昆明市の市街地に散在する中小企業を集約し、工場団地に移転させ、共同事業など各社の経営基盤を強化する方策を実施する。 (1) 事業協同組合の結成 (2) 工場団地の建設 (3) 共同事業の推進 2. 金融支援基金の創設 中小企業の経済支援のための基金創設の検討を行い、実施可能なものについて法整備、実施機関の設立を行う。</p>	<p>2002年 準備期間 1年</p>	<p>中小企業が所属する 所轄官庁がプログラムの 推進を行う。 実施機関 昆明市経済発展局</p>
<p>新規市場開拓</p>	<p>・経営基盤強化 ・市場拡大</p>	<p>産業情報提供 プログラム 輸出振興 プログラム</p>	<p>1. 産業情報・広報センター設立 新市場の開拓には継続的に市場情報を収集、分析し、技術、販売両面における企業活動に活用しなくてはならない。そのために、以下の機能を有する産業情報・広報センターを設立する。 (1) 情報収集機能 (2) 情報分析、研究事業 (3) 情報提供 (4) 広報活動 2. 学術・文化交流</p>	<p>2002年 準備期間 1年</p>	<p>昆明市当局</p>

第7章 結論および勧告

7-1 結論

長い歴史を有している昆明市の機械工業セクターは、大きな転換期を迎えている。改革・開放政策の下、これまで中国の経済発展を支えてきたのは沿海地方であり、その結果内陸部との経済格差は大きく拡大した。そのため、中国政府は、内陸部の経済発展を重視した政策を打ち出している。これは、昆明市の機械工業セクターにとって当然歓迎すべき状況であるが、反面地域の企業にとって他地域からの競合企業や新製品の参入を招き、競争の激化につながる。市場経済下の競争原理に基づく企業経営を実践するための改革を速やかに実行しなくてはならない時期にきている。

雲南省は、多民族によって構成された地域であり、多くの国と国境を接しているため、中国の他地域と比較して外部に対して開放的であり、進取の精神に富んでいる。したがって、本計画調査において提言した機械工業セクター育成策が実行されることにより、セクター全体の経営、技術面のボトムアップを図ることが期待される。

7-1-1 近代的企業経営手法の導入

中国政府が改革・開放政策を実施して以来、沿海部は中国経済の成長を牽引してきた。広東省や上海を中心とする沿海部の発展の理由として、企業が市場の需要に柔軟に対応し、短期間で構造転換を図り、国内市場に対する産業基盤を築いたことが上げられる。すなわち、行政の政策によって構造転換を図ったのではなく、企業が市場メカニズムに適合した改革を行った結果であるといえる。これは、香港などのNIEs諸国やアセアン諸国に近接する沿海部に位置する企業は、市場経済における企業経営のモデルに接したことによって可能であったと推定される。

中国の西南に位置する昆明市の改革の動きは、企業独自によるものではなく中央および地方政府の政策に基づき実行している状況といえる。企業の意思決定は政策によるものではなく、市場からの情報分析に基づくことが重要となる。したがって、機械工業セクター育成策の実施に当たっては、各企業の企業幹部に対して、市場経済における企業経営の近代的手法を導入することから始める必要がある。

企業経営者が近代的企業経営手法の重要性、必要性を十分に認識したうえで、生産技術などの生産活動の近代化を図らなくては、近代化の効果は得られない。

7-1-2 経営基盤強化

経営基盤の強化は、本調査の主課題である。昆明市では、大中型国有企業の経営基盤強化策として技術改造のための設備投資、株式会社化、企業集団化などの方策が取られている。本調査においては、企業経営の近代化を直接的に効果を及ぼすプログラムと側面から近代化を支援するプログラムの両面からの経営基盤強化策を提言した。

(1) 直接的効果を期待する強化策

企業経営教育プログラム

営業管理教育プログラム

巡回企業診断プログラム

人材育成プログラム（従業員留学制度、技能開発センター）

インフラ整備

中小企業支援基金

(2) 側面支援による強化策

産業技術支援プログラム

技術情報提供プログラム

業界団体活動強化

企業再編プログラム

投資促進プログラム

産業情報提供プログラム

輸出振興プログラム

昆明市の機械工業セクター育成に当たっては、これらのプログラムが有機的に機能することによって効果を発揮すると考える。

7-1-3 市場拡大

市場拡大の最も重要な要件は、品質と価格である。上述の近代的経営手法の導入および経営基盤強化策において提言した各プログラムは、品質向上と価格低減に寄与すべきものであり、換言すれば市場の拡大を果たすための方策と言える。

市場拡大策として提言した産業情報提供プログラムおよび輸出振興プログラムは、市場拡大に際して企業が必要な情報を提供するものである。市場の拡大には各企業がこの情報と自社の製品、開発力、生産技術、販売力などの生産要素を分析し、最適な市場とそれに見合う製品開発を行うことにより実現する。

7-2 勧告

本計画を遂行するに当たっては、以下の事項に留意が必要である。

7-2-1 計画の早期実施

計画の実施時期については、昆明市機電局担当者と協議を行い実現可能な時期を設定した。しかし、昆明市の機械工業セクターを取巻く環境は変貌しつつある。本調査で提言したプログラムは昆明市機械工業セクターに不足あるいは機能していないファンダメンタルズの整備を行うことであるため、環境の変化に対応してできるだけ早期に着手することが望まれる。

7-2-2 実施体制

提案した各プログラムの実施機関は、可能な限り既存の機関を活用することを基本としている。これらの機関は昆明市および雲南省に所属し、行政上の管轄が異なっている。また、対象とする企業もできるだけ広範囲にするべきである。したがって、本計画を推進するにあたっては、昆明市および雲南省の関係者で本計画の全体を掌握するためのプロジェクトチームを組織し、その下に各プログラム毎にワーキングチームを設置することが望まれる。表7-2-1に実施機関別のアクションプランを示す。

7-2-3 波及効果の検証

機械工業セクターを振興させるためには、個々の企業ばかりでなくセクター全体のボトムアップが必要と考える。したがって、本プログラムが実施された後においても、企業間の波及効果、大中型企業から小企業への波及効果を長期的に検証を行い、波及効果を阻害する要因を取り除く努力が必要となる。

7-2-4 改革・開放政策への対応

改革・開放政策の進展に伴い、昆明市の企業も市場経済化と国際化の波にますます晒されていく。このような企業環境の変化に対応するためには、情報の重要性を認識し、市場優先の企業風土を培い、市場の要請を先取りする企業体制を整えることが重要である。

表7-2-1 実施機関別アクションプラン

実施機関	実施プログラム	実施内容
プロジェクトチーム (昆明市機電局) (雲南省担当部局)	計画全体の統括	重電機工業会および重型機械工業会 設立推進 各プログラムの実施者に対する優遇 措置設置
ワーキンググループ 昆明理工大学 管理興経済学院	企業経営教育プログラム 営業管理教育プログラム 巡回企業診断プログラム	教育プログラムの策定 教育プログラムの策定 診断チェックリスト作成 企業診断講師の養成
重電機工業会 重型機械工業会	人材育成プログラム 人材育成プログラム 企業再編プログラム	従業員留学促進委員会設立 技能開発センター設立 プロジェクトチームの編成 企業間ネットワークの推進 専門化 共同事業支援
科学技術協会	人材育成プログラム	従業員留学促進委員会事務局設置
雲南省機械研究設計院	産業技術支援・ 技術情報提供プログラム	産業技術センター設立
昆明市経済発展局	投資促進プログラム 中小企業支援プログラム	広報機関の設置 在外事務所の設置 外国公館の誘致 インフラ整備 中小企業集約化、共同組合編成
金融機関	中小企業支援プログラム	中小企業支援基金創設
昆明市	産業情報提供プログラム	産業情報・広報センター設立 学術・文化交流

添付資料

- A. アンケート調査質問表
- B. アンケート調査報告書
- C. 企業集団
中小企業金融支援

添付資料

アンケート調査質問表

昆明市機械電子工業局

テクノコンサルタンツ(株)

富士テクノサーベイ(株)

共同企業体

アンケート調査質問表（案）

本アンケートは、昆明市機械電子工業局の依頼により、雲南省地域の機械工業セクター振興に関わる調査の一環として、テクノコンサルタンツ・富士テクノサーベイ共同企業体(日本コンサルタント)により実施されるものです。本アンケートの趣旨をご理解のうえ、ご協力をお願い致します。

貴社名 : _____
 所在地 : _____
 回答者名 : _____ 所属部署 : _____
 Tel: _____ Fax: _____

問1. 貴社のプロフィールについて伺います。

代表社名 : _____ 設立年月: _____
 企業所有形態 : _____ 固定資産: _____ 万元
 業種 : _____
 従業員数 : 総計 _____ 人 管理者数 _____ 人 技術者数 _____ 人 平均賃金: _____ 元/月
 工場敷地面積 : _____ m² 工場敷地面積: _____ m²

問2. 製品および販売について伺います。

(1) 年間売上高(過去5年)

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年
_____ 万元	_____ 万元	_____ 万元	_____ 万元	_____ 万元

(2) 主要製品別生産および販売数量

	(単位)	1995	1996	1997
1) _____	生産量()	_____	_____	_____
販売量()				
2) _____	生産量()	_____	_____	_____
販売量()				
3) _____	生産量()	_____	_____	_____
販売量()				

(3) 主要製品販売先

主要製品名	販売比率	販 売			国内シェア
		国内	輸出	%	%
1) _____	%	国内	%	輸出	%
2) _____	%	国内	%	輸出	%
3) _____	%	国内	%	輸出	%
計100%					

海外取引(輸出)がある場合には、その国名および比率をお応えください。

製品名	国名	()国名	()国名	()国名	(%)
_____	国名	()国名	()国名	()国名	(%)
_____	国名	()国名	()国名	()国名	(%)

(4)生産、販売計画

今後3年間の生産、販売予測の概略をお書きください。

	(単位)	1998	1999	2000
1) _____	生産量()	_____	_____	_____
販売量()				
2) _____	生産量()	_____	_____	_____
販売量()				
3) _____	生産量()	_____	_____	_____
販売量()				

問3. 調達について伺います。

主要原材料、調達品等について以下についてお応えください。品質、価格、納期については1:十分に満足している、2:普通、3:問題を生じているに該当する部分を選択してください。

主要原材料	調達企業	調達数量	品質			価格			納期		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3
_____	_____	_____									
_____	_____	_____									
_____	_____	_____									
主要外注品・購買品	調達企業	調達数量	品質			価格			納期		
_____	_____	_____									
_____	_____	_____									
_____	_____	_____									
_____	_____	_____									
_____	_____	_____									

3を選択された方は、その理由をお書きください。

問4. 保有設備機械について伺います。

主要機械設備名	国産/生産国	導入年度
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

新規設備投資の予定がありましたらその概略をお書きください。

問5. 生産技術について伺います。

(1) 貴社の保有している製造技術を以下から選択してください。

- (1) 鋳造 (2) 鍛造 (3) 熱処理 (4) 金型 (5) 機械加工 (6) 溶接 (7) 塗装 (8) メッキ
 (9) その他(_____)

(2)技術提携、合弁など技術導入について伺います。

相手企業名(国名)	契約形態	契約年度
_____	_____	_____
_____	_____	_____

今後、技術導入を行う予定または導入を希望する技術があればお書きください。

(3)品質管理

貴社の製品の不良率について伺います。工場内での検査における不良率と納入先からの返品率(重大なクレームを含む)に分けて選択してください。

	不良率1%以下	1~5%	5~10%	10%以上
工場内検査	_____	_____	_____	_____
返品等	_____	_____	_____	_____

(4)生産技術上の問題点

以下の生産技術について、貴社で生じている問題があればお書きください。

製品・技術開発、設計: _____

工程管理: _____

調達・在庫管理: _____

工程管理: _____

安全管理: _____

環境保全: _____

問6. 技術開発

(1) 貴社の技術、製品開発スタッフおよび年間予算をお書きください。

開発技術者 (職種: _____	人) (職種: _____	人) (職種: _____	人)
設計技術者 (職種: _____	人) (職種: _____	人) (職種: _____	人)
年間予算	_____	万元	

(2)市場や技術などの情報の入手先とその方法をおかきください。

入手先: _____

(3)開発計画

3年以内に開発を計画している製品: _____

(4)研究開発

共同研究、研究委託、技術支援を受けている外部機関があればお書きください。

機関名: _____ 内容 _____

機関名: _____ 内容 _____

問7. 財務状況

貴社の財務状況の概略について伺います。

(1)以下の財務計算書(過去3年間)をご提出願います。

1) 資産負債表、2) 損益表、3) 利益計画書

(2)製造原価(単位:万元)

	1994年	1995年	1996年
製造原価			
原材料費	_____	_____	_____
購入品	_____	_____	_____
外注費用	_____	_____	_____
人件費	_____	_____	_____
販売費用			
人件費	_____	_____	_____
広告・会議費	_____	_____	_____
販売サービス費	_____	_____	_____
その他	_____	_____	_____
税金	_____	_____	_____
財務費(支払利息等)	_____	_____	_____
技術開発費			
人件費	_____	_____	_____
材料、試験費	_____	_____	_____
管理費			
人件費	_____	_____	_____
減価償却費	_____	_____	_____
電力・燃料・水道	_____	_____	_____
修理費	_____	_____	_____
その他管理費	_____	_____	_____
上納金	_____	_____	_____
利益	_____	_____	_____
合計	_____	_____	_____

問8. 企業経営上の問題点

現在貴社が直面している問題点についてお答えください。1:問題を生じていない、2:問題に直面しているに該当する部分を選択してください。

1) 企業取引		5) 生産技術	
市場開拓、販売力	<u>1 2</u>	生産性	<u>1 2</u>
技術導入	<u>1 2</u>	開発能力	<u>1 2</u>
市場、技術情報	<u>1 2</u>	製品品質	<u>1 2</u>
2) 製造原価		技術水準	<u>1 2</u>
原材料費高騰	<u>1 2</u>	6) 下請、外注管理	
人件費高騰	<u>1 2</u>	低品質	<u>1 2</u>
3) 機械設備		価格	<u>1 2</u>
老朽化	<u>1 2</u>	納入	<u>1 2</u>
機械精度	<u>1 2</u>	7) 資金調達	
保守点検	<u>1 2</u>	借入金増大	<u>1 2</u>
4) 労務管理		調達力不足	<u>1 2</u>
技術者確保	<u>1 2</u>	借入条件	<u>1 2</u>
教育訓練	<u>1 2</u>		
余剰人員	<u>1 2</u>		

特に、具体的な問題があればお書きください。

問8. 機械電子工業局および行政府に対する要望

昆明市機械電子工業局および行政府に対する要望があればお書きください。

ご協力有り難うございました。その他、雲南省、昆明市地域の機械工業セクターに関わるご意見、ご要望があればご自由にご記入して下さい。
